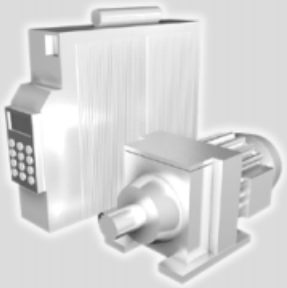
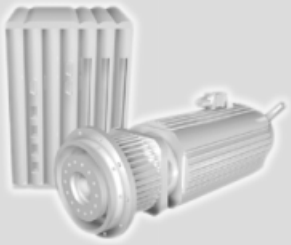
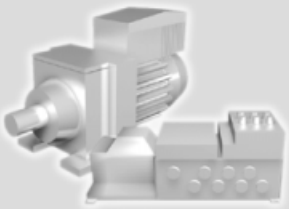
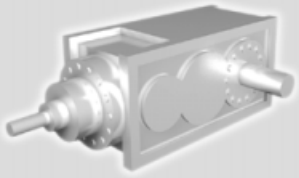
SEW EURODRIVE









Painel de operação DOP11A

Edição 05/2006

11424796 / BP

Instruções de Operação

SEW EURODRIVE

1 Indicações importantes 5
1.1 Indicações de segurança e avisos 5
1.2 Notas sobre a terminologia 6
1.3 Utilização conforme as especificações 6
1.4 Ambiente de utilização 6
1.5 Funções de segurança 6
1.6 Direitos de garantia 7
1.7 Nomes dos produtos e marcas registradas 7
1.8 Desmontagem e reciclagem 7

2 Indicações de segurança 8
2.1 Informações Gerais 8
2.2 Instalação e colocação em operação 8
2.3 Transporte / Armazenamento 9
2.4 Instruções para a operação 9
2.5 Service e Manutenção 9

3 Informações sobre a unidade, a montagem e o hardware 10
3.1 Introdução 10
3.2 Denominação de tipo, etiquetas de identificação e fornecimento 16
3.3 Estrutura da unidade DOP11A-10 17
3.4 Estrutura da unidade DOP11A-20 18
3.5 Estrutura da unidade DOP11A-30 19
3.6 Estrutura da unidade DOP11A-40 20
3.7 Estrutura da unidade DOP11A-50 21
3.8 Acessórios e opcionais 22

4 Instalação 24
4.1 Instruções de instalação da unidade básica 24
4.2 Instalação conforme UL 25
4.3 Conexão da unidade básica DOP11A-10 até DOP11A-50 26
4.4 Conexão com o PC 27
4.5 Conexão RS-485 (só em DOP11A-10, DOP11A-20 a partir de HW1.10 e DOP11A-30) 28
4.6 Conexão RS-485 com PCS21A 31
4.7 Conexão do RS-422 através do UWS11A 32
4.8 Conexão da placa opcional PFE11A ETHERNET 33
4.9 Conexão da placa opcional PFP11A PROFIBUS-DP 34
4.10 Conexão em uma unidade Siemens S7 através de MPI e PCM11A 36

5 Colocação em operação 37
5.1 Observações gerais sobre a colocação em operação 37
5.2 Trabalhos preliminares e recursos 37
5.3 Primeira ligação 39
5.4 Funções do painel 40

6 Operação e Manutenção 49
6.1 Transferir projetos com PC e HMI-Builder 49
6.2 Criação de projetos 53
6.3 Mostrador operacional ao iniciar a unidade 60
6.4 Mensagens de irregularidade 61
6.5 SEW Service 63

7 Dados técnicos e dimensionais 64
7.1 Dados técnicos gerais 64
7.2 Atribuição dos pinos 67
7.3 DOP11A-10 71
7.4 DOP11A-20 72
7.5 DOP11A-30 73
7.6 DOP11A-40 74
7.7 DOP11A-50 75

8 Anexo 76
8.1 Teclado-membrana 76

9 índice de alterações 78
9.1 Alterações em relação à versão anterior 78

10 Índice Alfabético 79

1 Indicações importantes

1.1 Indicações de segurança e avisos

Observar sempre as indicações de segurança e os avisos contidos neste manual!

Perigo

Aviso sobre a ameaça de um possível perigo que pode causar ferimentos graves ou mesmo a morte.

Aviso

Aviso sobre a ameaça de um possível perigo causado pelo produto, que sem a devida precaução, pode causar ferimentos graves ou mesmo a morte. Este símbolo também indica avisos sobre danos materiais.

Cuidado

Aviso sobre a ameaça de uma possível situação perigosa que pode causar danos ao produto ou ao meio ambiente.

Nota

Avisos sobre aplicações, p. ex., sobre a colocação em operação, bem como outras informações úteis.

Nota sobre a documentação

Refere-se a uma documentação, p. ex., instruções de operação, catálogo, folha de dados.

A leitura deste manual é pré-requisito básico para:

- uma operação sem falhas.
- a reivindicação de direitos de garantia.

Por isso, ler atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação!

Este manual contém informações importantes sobre os serviços de manutenção. Por esta razão, deverá ser mantido próximo ao equipamento!

1.2 Notas sobre a terminologia

Os painéis de operação DOP11A (Drive Operator Panel) podem comunicar-se simultaneamente com os conversores de freqüência SEW e com determinados controles lógicos programáveis (CLP) através de diversos meios de comunicação.

Para facilitar as explicações, **ambas as unidades** (**CLP e conversor**) são chamadas de **controladores** neste manual.

1.3 Utilização conforme as especificações

Os painéis de operação da série DOP11A são unidades para a operação e o diagnóstico de sistemas industriais.

É proibido colocar a unidade em operação (início da utilização conforme as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretriz EMC 89/336/CEE e que a conformidade do produto final esteja de acordo com a diretriz para máquinas 98/37/CE (respeitar a EN 60204).

1.4 Ambiente de utilização

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- Uso em áreas potencialmente explosivas.
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc. O anexo contém uma lista das substâncias admissíveis.
- Uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 50178.

1.5 Funções de segurança

Os painéis de operação da série DOP11A não podem assumir funções de segurança sem estarem subordinados a sistemas de segurança.

Utilizar sistemas de segurança de nível superior para garantir a proteção de máquinas e pessoas.

1.6 Direitos de garantia

O manuseio incorreto ou outras ações não especificadas nestas instruções de operação podem afetar as características originais do produto. Isto leva à perda dos direitos de reivindicação da garantia perante a SEW-EURODRIVE.

1.7 Nomes dos produtos e marcas registradas

As marcas e nomes dos produtos citados nestas instruções de operação são marcas comerciais ou marcas registradas pelos respectivos proprietários.

1.8 Desmontagem e reciclagem

- É necessário observar os regulamentos específicos aplicáveis em caso de reutilização total ou parcial do painel de operação.
- Favor observar que os seguintes componentes contêm substâncias nocivas à saúde e ao meio ambiente: baterias de lítio, condensadores de eletrólitos e monitor.

2 Indicações de segurança

2.1 Informações Gerais

- Ler as indicações de segurança com atenção.
- No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de identificação de danos, informar o fornecedor imediatamente.
- O painel cumpre as determinações do artigo 4 da diretriz EMC 89/336/CEE.
- Nunca expor o painel a áreas potencialmente explosivas.
- A SEW-EURODRIVE não assume responsabilidade por equipamentos modificados, alterados ou reformados.
- Utilizar somente acessórios e peças de reposição fabricados segundo as especificações da SEW-EURODRIVE.
- Ler cuidadosamente as instruções de instalação e operação antes de instalar o painel, colocá-lo em operação ou consertá-lo.
- Jamais permitir a penetração de líquidos nas fendas e nos orifícios do painel. Isto pode provocar incêndios ou tornar o equipamento condutor de eletricidade.
- O painel só deve ser operado por pessoal especializado com qualificação especial.

2.2 Instalação e colocação em operação

- O painel deve ser instalado fixamente.
- Durante a instalação, colocar o painel sobre uma superfície estável. Risco de danificação em caso de queda do painel.
- Instalar o painel de acordo com as instruções de instalação.
- Efetuar a ligação da unidade à terra de acordo com as especificações das instruções de instalação anexas.
- A instalação deve ser realizada somente por pessoal especializado com qualificação especial.
- Os cabos de alta tensão, de sinal e de alimentação devem ser instalados separadamente.
- Antes de conectar o painel à alimentação de corrente, garantir que a tensão e a polaridade da fonte de energia estejam corretas.
- As aberturas na carcaça servem para a circulação de ar e não devem ser tampadas.
- Não expor o painel a campos magnéticos fortes.
- **O painel não deve ser montado ou operado diretamente exposto à luz do sol.**
- O equipamento periférico deve corresponder à utilização conforme as especificações.
- Em determinados modelos do painel, o vidro do mostrador é recoberto por uma película laminada para evitar arranhões. Esta película deve ser cuidadosamente retirada após a montagem para evitar danos de eletricidade estática no painel.

- As **medidas de prevenção** e os **dispositivos de proteção** devem atender aos **regulamentos em vigor** (p. ex., EN 60204 ou EN 50178).

  Medida de prevenção obrigatória: conexão da unidade à terra

  Medidas de proteção obrigatória: dispositivos de proteção contra sobrecorrente

2.3 Transporte / Armazenamento

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informar imediatamente a empresa transportadora. Se houver danos, nunca colocar o painel de operação em operação.

Se necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado.

Possíveis danos devido a armazenamento inadequado!

Se o painel de operação não se destinar à instalação imediata, este deverá ser armazenado em local seco e sem poeira.

2.4 Instruções para a operação

- Manter o painel sempre limpo.
- **As funções de parada de emergência e demais funções de segurança não devem ser controladas a partir do painel.**
- Garantir que as teclas, o monitor e as demais partes do painel não entrem em contato com objetos pontiagudos.
- Lembrar que, mesmo quando a iluminação de fundo não estiver acesa, o painel continua pronto para a operação e portanto registra qualquer introdução de dados através do teclado e da tela sensível ao toque.

2.5 Service e Manutenção

- A reivindicação de direitos de garantia é determinada por contrato.
- Limpar o monitor e a parte frontal do painel com um detergente suave e um pano macio.
- Eventuais consertos devem ser realizados somente por pessoal especializado com qualificação especial.

3 Informações sobre a unidade, a montagem e o hardware

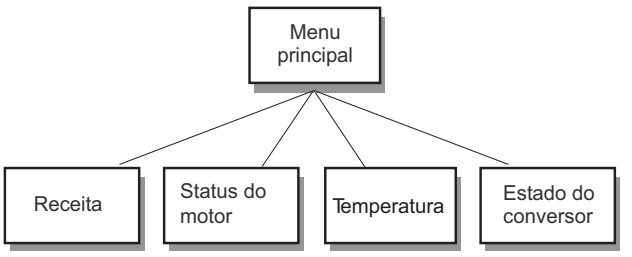
3.1 Introdução

As exigências do campo de produção industrial moderno crescem continuamente. Simultaneamente, aumentam as responsabilidades e o campo de atuação do pessoal responsável pela operação das máquinas. O usuário precisa ter um acesso simples e rápido às informações sobre o estado da máquina e, ao mesmo tempo, estar em condições de alterar os ajustes de modo direto e flexível. O funcionamento dos sistemas de controle é cada vez mais amplo e mais maduro. Isto permite uma regulação eficiente de processos complexos. Os painéis de operação garantem uma ampla visão geral e segurança na comunicação entre usuário e máquina, mesmo em processos de produção altamente complexos.

Os painéis de operação gráficos foram desenvolvidos para satisfazer as necessidades da relação usuário - máquina para a regulação e a monitoração de processos nos mais variados âmbitos de aplicação de tecnologia de produção. Neste processo, o painel facilita o trabalho do usuário através de ajustes objetivos para cada tipo de tarefa. Graças a este fato, o usuário pode utilizar conceitos e definições com os quais já está familiarizado.

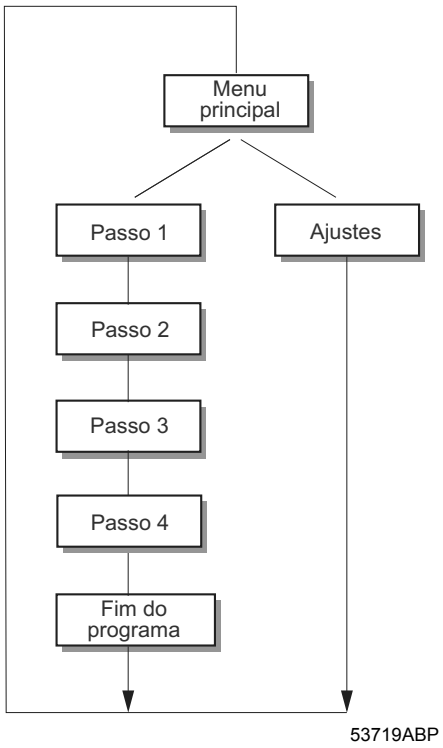
Em um painel, os projetos são estruturados na forma de árvore de menu ou seqüência. Uma árvore de menu compreende um menu principal (p. ex., com uma representação de visão geral), assim como uma série de submenus com dados detalhados para cada área. Via de regra, o operador seleciona o menu que deve ser exibido.

No painel de operação, os menus utilizados são chamados de blocos.



53717ABP

O ponto de partida para uma seqüência é um menu principal. Aqui o operador seleciona uma seqüência na qual os blocos deverão ser exibidos em uma ordem especificada. Via de regra, o controle da indicação dos blocos é efetuado através do programa no controlador.



As funções do painel de operação permitem uma representação do processo em termos gráficos e baseados em texto. Além disso, disponibiliza várias outras funções:

- Gerenciamento de alarme
- Imprimir
- Tendências
- Gerenciamento de receita
- Controle de tempo

Além da facilidade operacional, as funções são particularmente vantajosas em termos de custos em comparação a soluções tradicionais com interruptores, luzes indicadoras, relés temporizadores, contadores de pré-seleção e relógios de conexão. Além disso, o painel de operação abrange funções que permitem um melhor aproveitamento da eletrônica de acionamento.

3.1.1 Programação

Os painéis de operação são programados através de PC com o software HMI-Builder.

10575AXX

O painel de operação caracteriza-se por um modo de trabalho orientado pelo objeto. Aqui, a programação é baseada em um objeto ao qual é atribuída uma função. Todos os tipos de sinais são definidos segundo este princípio.

O projeto programado é salvo na memória do painel de operação.

3.1.2 Conexão do painel com os conversores de freqüência SEW

Conectar um painel a um controlador oferece inúmeras vantagens:

- O usuário não precisa efetuar alterações nos controladores presentes.
- O painel não ocupa nem entradas, nem saídas no controlador.
- Otimização da visão geral das funções do controlador, p. ex., controle de tempo e gerenciamento de alarme.

3.1.3 Indicação de estado e controle

O usuário já deve estar familiarizado com lâmpadas sinalizadoras e mostradores de estado digitais e analógicos, hoje em dia comuns em diversas aplicações. O mesmo em relação a elementos de controle como teclas, seletores e botões rotatórios. A substituição de todos estes componentes por um único painel de operação permite concentrar todos os mostradores de estado e elementos operacionais em uma única unidade.

Assim, o operador pode exibir e influenciar informações do sistema de uma maneira bastante simples. Além disso, encontra-se em condições de exibir uma visão geral de todos os sinais referentes a um determinado objeto, p. ex., uma bomba ou unidade de acionamento. Esta possibilidade facilita o trabalho enormemente.

Isto é permitido pelo fato de que toda a troca de informação ocorre no painel através dos chamados blocos. Os blocos podem ser blocos de texto contendo unicamente informações escritas. Os blocos gráficos contêm representações gráficas.

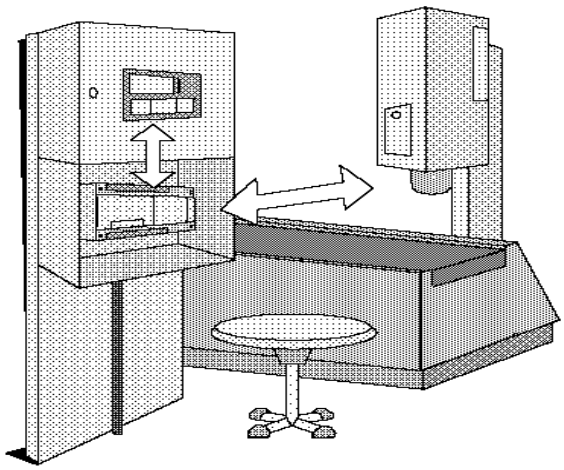
Os painéis de operação são equipados com teclas funcionais para controle direto. A cada tecla de função são atribuídos determinados comandos. A partir desta atribuição é efetuado um controle.

Em caso de utilização de diversos blocos, o operador pode mover-se entre os diversos blocos através de comandos de salto. Desta maneira é criada uma árvore de menu e, assim, uma aplicação estruturada.

3.1.4 Montagem do painel de operação

Para uma otimização da utilização das funções, o painel deve ser montado em proximidade direta ao local de trabalho. Desta maneira, o operador recebe continuamente todas as informações necessárias e pode trabalhar de modo mais efetivo. Montar o painel na altura de trabalho correta, para que o operador possa mantê-lo em seu campo de visão e operá-lo sem dificuldades. As proporções de visão do monitor orientam-se de acordo com a distância, altura, luminosidade e ajuste de cores.

Monitoração, controle e manutenção podem ser realizados à distância, p. ex., a partir de um outro ponto da fábrica ou mesmo de um outro lugar. Neste caso, a comunicação pode ser estabelecida, p. ex., através de LAN (Local Area Network), internet ou modem. Em caso de linhas de produção especialmente longas e com vários locais de trabalho, é possível conectar em rede diversos painéis com um ou mais controladores.



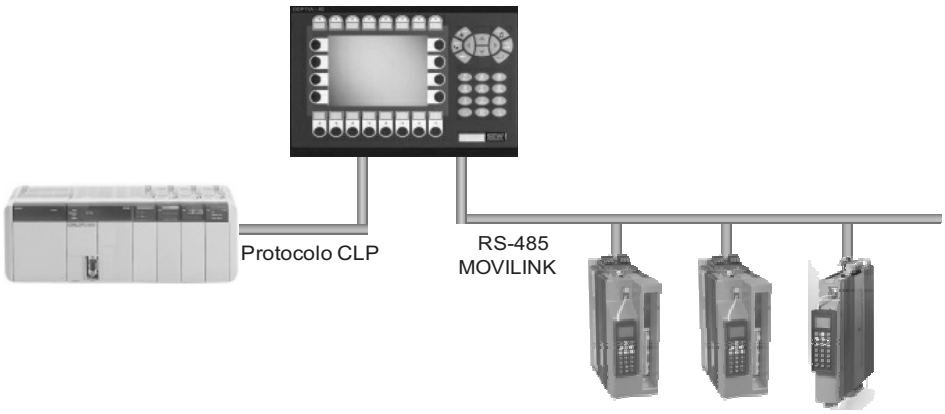
10553AXX

3.1.5 Soluções compactas

Através do painel é possível conectar unidades externas com o controlador, p. ex., leitores de código de barras, dispositivos de pesagem, modems, etc. Para a conexão de uma unidade, basta uma interface RS-232 e um protocolo de comunicação ASCII. Os dados recebidos pelo painel são salvos em registros.

Também é possível efetuar a conexão através de uma unidade trabalhando em paralelo. Aqui, pode-se tratar de um outro painel ou de um PC com MOVITOOLS® para a programação do conversor. Através do painel também é possível programar o controlador e efetuar a comunicação com ele.

Em caso de conexão de CLP e conversor em um painel (com driver duplo no painel), é possível efetuar a troca de dados entre as unidades (sinais analógicos e digitais).



53758ABP

3.2 Denominação de tipo, etiquetas de identificação e fornecimento

3.2.1 Exemplo de denominação do tipo

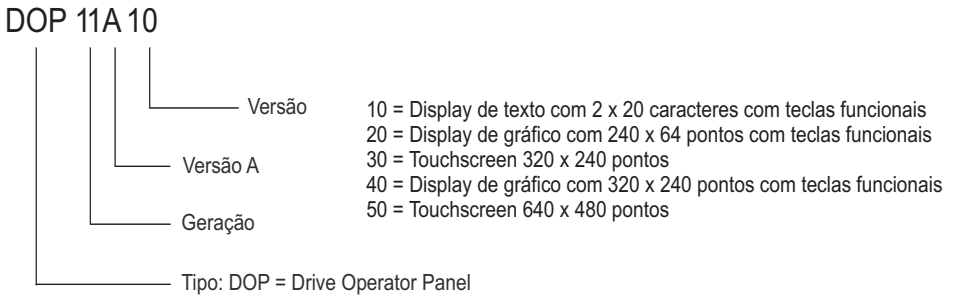

DOP 11A 10
Versão
Versão A
Geração
Tipo: DOP = Drive Operator Panel
10 = Display de texto com 2 x 20 caracteres com teclas funcionais
20 = Display de gráfico com 240 x 64 pontos com teclas funcionais
30 = Touchscreen 320 x 240 pontos
40 = Display de gráfico com 320 x 240 pontos com teclas funcionais
50 = Touchscreen 640 x 480 pontos
53648ABP

Fig. 1: Denominação do tipo

3.2.2 Exemplo de plaqueta de identificação

A plaqueta de identificação encontra-se na lateral da unidade.

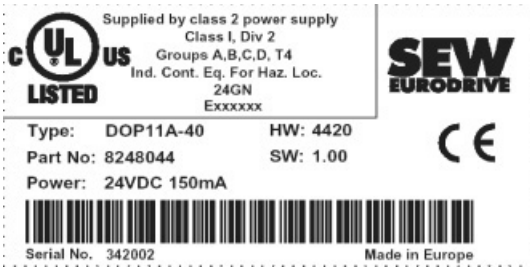


Fig. 2: Plaqueta de identificação da unidade

3.2.3 Fornecimento

Fazem parte do fornecimento:

- Painel de operação DOP11A
- Material de montagem com gabarito de montagem
- Instruções de operação com instruções de montagem e instalação
- Conector Phoenix COMBICON para CC 24 V, 5 mm de 3 pinos (com exceção de DOP11A-50)

3.3 Estrutura da unidade DOP11A-10

Código: 8248001

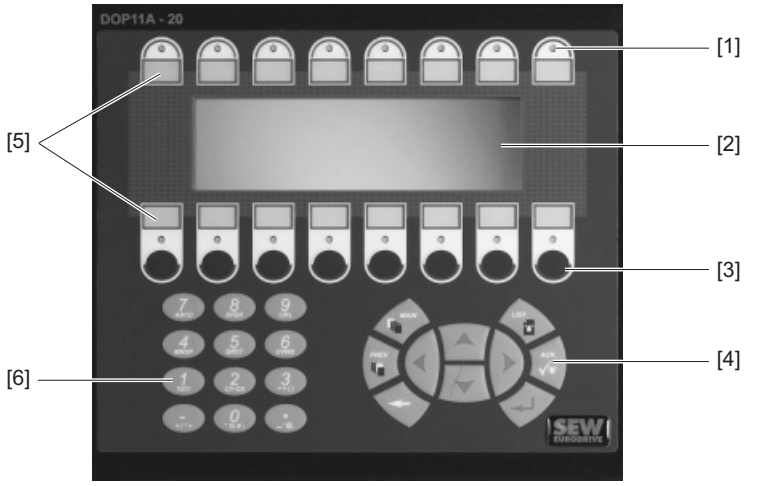
Fig. 3: DOP11A-10

[1] Mostrador
[2] Teclas de função
[3] Teclas de navegação
[4] Teclas numéricas

- Mostrador LCD para texto com 2 x 20 caracteres (monocromático) com iluminação de fundo
- Tensão de alimentação: CC 24 V, 200 mA
- 3 interfaces seriais (RS-232 e RS-422 / RS-485); duas de utilização simultânea
- Teclado-membrana IP65 com teclas de navegação, bloco de teclas numéricas e 3 teclas de função
- Flash-EEPROM de 64 Kbytes
- Dimensões externas 142 x 90 x 46,5 mm

3.4 Estrutura da unidade DOP11A-20

Código: 8248028



53472AXX

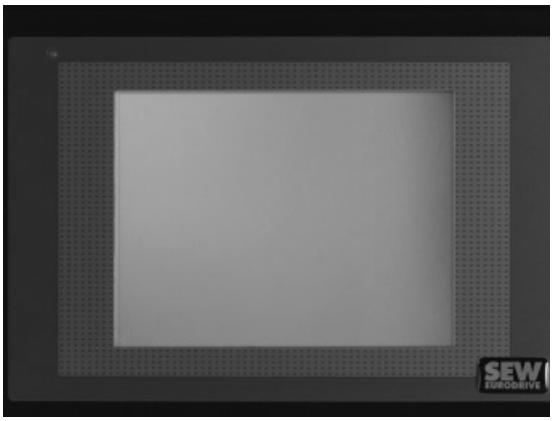
Fig. 4: DOP11A-20

[1] LEDs vermelho / verde
[2] Mostrador
[3] Teclas de função
[4] Teclas de navegação
[5] Campos de inscrição
[6] Teclas numéricas

- Indicador gráfico LCD com 240 x 64 pixels (monocromático) com iluminação de fundo
- Tensão de alimentação: CC 24 V, 450 mA
- 2 interfaces seriais (RS-232 e RS-422); ambas de utilização simultânea
- Teclado-membrana IP65 com teclas de navegação, bloco de teclas numéricas e 8 teclas de função
- 16 LEDs (2 cores vermelho / verde)
- 1 encaixe de placa opcional
- Flash-EEPROM de 400 Kbytes
- Dimensões externas 214 x 194 x 75 mm

3.5 Estrutura da unidade DOP11A-30

Código: 8248036



10367AXX

Fig. 5: DOP11A-30

- Mostrador Touch Screen ¼ VGA (256 cores, STN 5,7") com 320 x 240 pixels e iluminação de fundo
- Tensão de alimentação: CC 24 V, 450 mA
- 3 interfaces seriais (RS-232, RS-422 e RS-485); duas de utilização simultânea
- IP65
- Montagem horizontal ou vertical
- 1 encaixe de placa opcional
- Flash-EEPROM de 400 Kbytes
- Dimensões externas 200 x 150 x 74 mm

3.6 Estrutura da unidade DOP11A-40

Código: 8248044

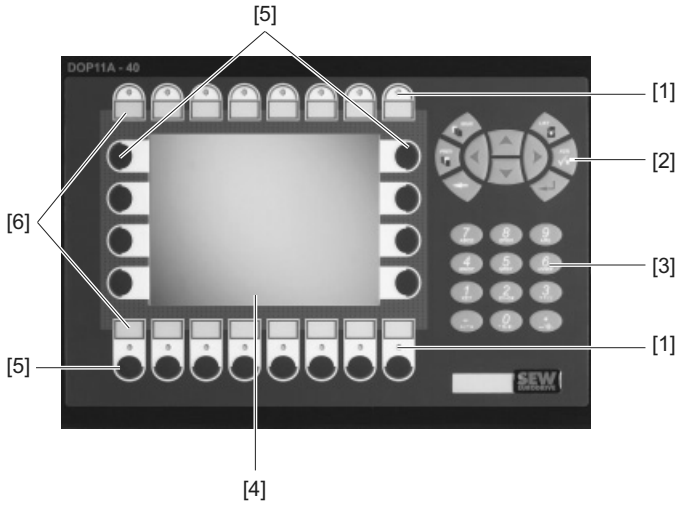


Fig. 6: DOP11A-40

[1] LEDs vermelho / verde
[2] Teclas de navegação
[3] Teclas numéricas
[4] Mostrador
[5] Teclas de função
[6] Campos de inscrição

- Indicador gráfico ¼ VGA (256 cores, STN 5,7") com 320 x 240 pixels e iluminação de fundo
- Tensão de alimentação: CC 24 V, 550 mA
- 2 interfaces seriais (RS-232 e RS-422); ambas de utilização simultânea
- Teclado-membrana IP65 com teclas de navegação, bloco de teclas numéricas e 16 teclas de função
- 16 LEDs (2 cores vermelho / verde)
- 2 encaixes de placas opcionais
- Flash-EEPROM de 400 Kbytes
- Dimensões externas 276 x 194 x 92,3 mm

3.7 Estrutura da unidade DOP11A-50

Código: 8248052

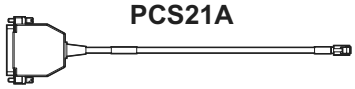
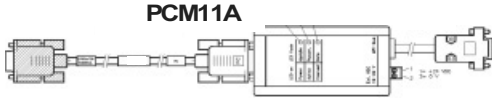
10361AXX

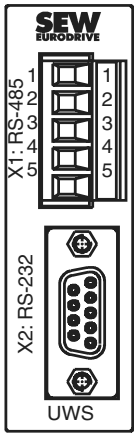
Fig. 7: DOP11A-50

- Indicador Touch Screen VGA (256 cores, 10,4") com 640 x 480 pixels e iluminação de fundo
- Tensão de alimentação: CA 100 ... 240 V, 350 mA
- 2 interfaces seriais (RS-232 e RS-422); ambas de utilização simultânea
- IP65
- 2 encaixes de placas opcionais
- Flash-EEPROM de 1600 Kbytes
- 290 x 247 x 114 mm

3.8 Acessórios e opcionais

Cabo para a programação do painel de operação DOP11A e para comunicação entre o painel de operação e o MOVIDRIVE®.

PCS11A (Panel Cable Serial)	Cabo de conexão entre o painel de operação (RS-232, no máx. 57.6 Kbit/s) e o PC (RS-232) para programação do painel de operação. Comprimento fixo de 3 m. **PCS11A** 	8248087
PCS21A (Panel Cable Serial)	Cabo de comunicação entre o painel de operação (RS-485, no máx. 57.6 Kbit/s) e os conversores de freqüência SEW (RS-485, RJ-10). Comprimento fixo de 5 m. **PCS21A** 	18206328
PCM11A (Panel Cable MPI)	Cabo de comunicação entre o painel de operação (RS-232, no máx. 57.6 Kbit/s) e o SIMATIC S7 através de MPI (no máx. 12 Mbit/s). Comprimento fixo de 3 m. **PCM11A** 	8248303
PCC11A (Panel Cable Converter)	Cabo de comunicação entre o painel de operação (RS-422, no máx. 57.6 Kbit/s) e o conversor de interface UWS11A ou USS21A (RS-232). Para a comunicação com conversores de freqüência SEW. Comprimento fixo de 3 m. **PCC11A** 	8248095

PFE11A (Panel Fieldbus ETHERNET)	Placa opcional ETHERNET TCP/IP (10 Mbit/s) Para a conexão do painel de operação DOP11A na rede de PC do cliente. A utilização da placa opcional ETHERNET possibilita as seguintes funções: • Operação do software HMI-Builder para a programação do painel de operação ETHERNET (rapidez de download e upload de projetos). • Utilização do servidor da rede integrado para operação e controle do painel de operação através do Internet Explorer. • Operação do MOVITOOLS® através de ETHERNET e utilização da função Passthrough. É necessário um software adicional para a deflexão da porta de comunicação do PC (Com 1 a Com 9) para o endereço do painel de operação do ETHERNET IP.		8248079
PFP11A (Panel Fieldbus PROFIBUS)	Interface PROFIBUS DP Para a conexão do painel de operação DOP11A à interface fieldbus PROFIBUS do cliente. O painel de operação é escravo no PROFIBUS e acoplado à representação do processo do CLP. • Faixa I/O: 32 ... 200 bytes • Taxa de transmissão: 9.6 Kbit/s ... 12 Mbit/s • Código de identificação: 1002 Possibilidade de troca de dados entre controle e painel de operação independente do CLP. Através da interface serial é possível haver uma comunicação simultânea com os componentes da técnica de acionamento.	Placa opcional PROFIBUS DP 	8248060
UWS11A	Conversor de interface para montagem em calha RS-232 ↔ RS-485 		822689X

4 Instalação

4.1 Instruções de instalação da unidade básica

Durante a instalação, é fundamental observar as instruções de segurança do capítulo 2!

4.1.1 Eletrodutos separados

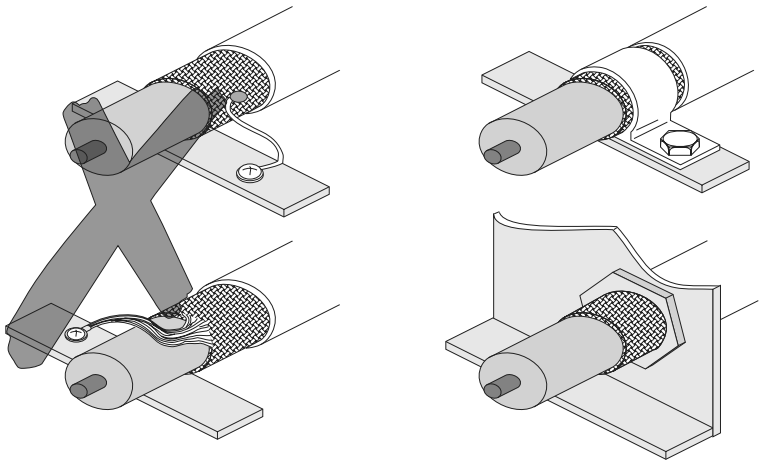
Instalar os **cabos de potência** e os **cabos de sinal** em **eletrodutos separados**.

4.1.2 Seções transversais

- Tensão de alimentação: **seção transversal segundo a corrente nominal de entrada.**
- Cabos de sinal:
  - 1 fio por borne 0,20 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 17)
  - 2 fios por borne 0,20 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 17)

4.1.3 Blindagem e conexão à terra

- Utilizar apenas **cabos de sinais blindados**.
- Conectar a **blindagem do modo mais curto possível** e **garantir que a conexão à terra seja feita numa grande superfície de contato em ambos os lados.** Para evitar um circuito de retorno à terra, é possível conectar uma extremidade da blindagem à terra através de um capacitor de supressão de interferência (220 nF / 50 V). Em caso de cabo de blindagem dupla, conectar à terra a blindagem externa no lado do controlador e a blindagem interna na outra extremidade.



00755BXX

Fig. 8: Exemplo de uma conexão correta da blindagem com braçadeira de metal (presilha de fixação) ou prensa-cabo metálico

- Também é possível utilizar **canaletas metálicas ligadas à terra** ou **tubos de metal** para a **blindagem dos cabos**. Os **cabos de potência** e os **cabos de controle** devem ser **montados separados**.
- A conexão da unidade à terra deve ser feita através do conector para a tensão de alimentação de 24 V ou 240 V.

4.2 Instalação conforme UL

Para a instalação conforme UL, observar as seguintes instruções:

Utilizar somente cabos de cobre para a seguinte faixa de temperatura: de 60 °C a 75 °C.

A conexão deve ser efetuada de acordo com o método descrito na classe 1, parágrafo 2 (Article 501-4(b) de acordo com National Electric Code NFPA70).

Utilizar como **fonte de tensão externa de CC 24 V** somente unidades aprovadas e com **tensão de saída limitada** ($V_{máx}$ = CC 30 V) e **corrente de saída limitada** (I ≤ 8 A).

A certificação UL não se aplica em operação com conexão a redes de alimentação com ponto neutro não aterrado (redes IT).

4.3 Conexão da unidade básica DOP11A-10 até DOP11A-50

4.3.1 Tensão de alimentação

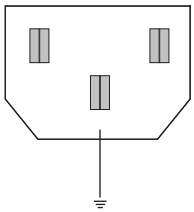
Observar a polaridade correta durante a conexão. Risco de danificação da unidade em caso de inversão.

Garantir que o painel de operação e o controlador tenham a mesma ligação elétrica à terra (valor de tensão de referência). Caso contrário, há risco de irregularidades na comunicação.

<table>
<tr>
<td>DOP 11A-10, DOP11A-20
& DOP11A-40

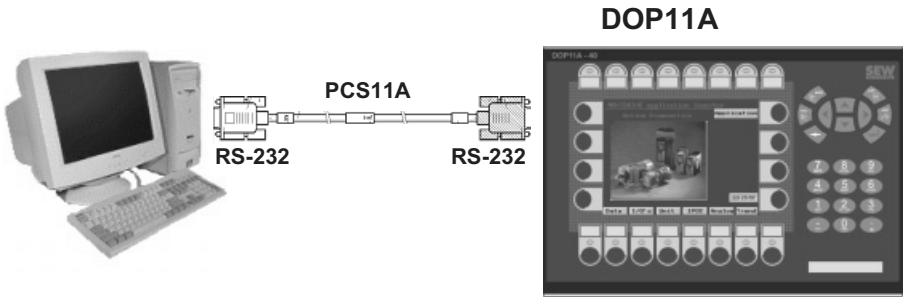
DOP 11A-30

</td>
<td>DOP 11A-50

 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Tensão de alimentação DOP11A-10 até DOP11A-40</td>
<td>Tensão de alimentação
DOP11A-50
(CA 100 ... 240 V)</td>
</tr>
<tr>
<td>53031AXX</td>
<td>53630AXX</td>
</tr>
</table>

[1] Conexão à terra
[2] 0 V
[3] +24 V

4.4 Conexão com o PC



53040AXX

Fig. 9: Conexão com o PC

A programação do painel de operação é efetuada através do software de programação HMI-Builder.

Para a programação do painel de operação é necessário o cabo de comunicação PCS11A.

A alimentação de tensão deve ser separada ao conectar as unidades.

4.5 Conexão RS-485 (só em DOP11A-10, DOP11A-20 a partir de HW1.10 e DOP11A-30)

A interface RS-485 permite conectar até 31 unidades MOVIDRIVE® a um painel de operação.

Conexão da unidade DOP11A ao conversor de freqüência do tipo MOVIDRIVE® diretamente através da RS-485:

- DOP11A-10 através de conector Sub-D de 25 pinos
- DOP11A-20 através de conector Sub-D de 25 pinos (a partir de HW1.10)
- DOP11A-30 através da régua de bornes encaixável Phoenix

4.5.1 Esquema de conexão da interface RS-485

58775AXX

Fig. 10: Conexão RS-485

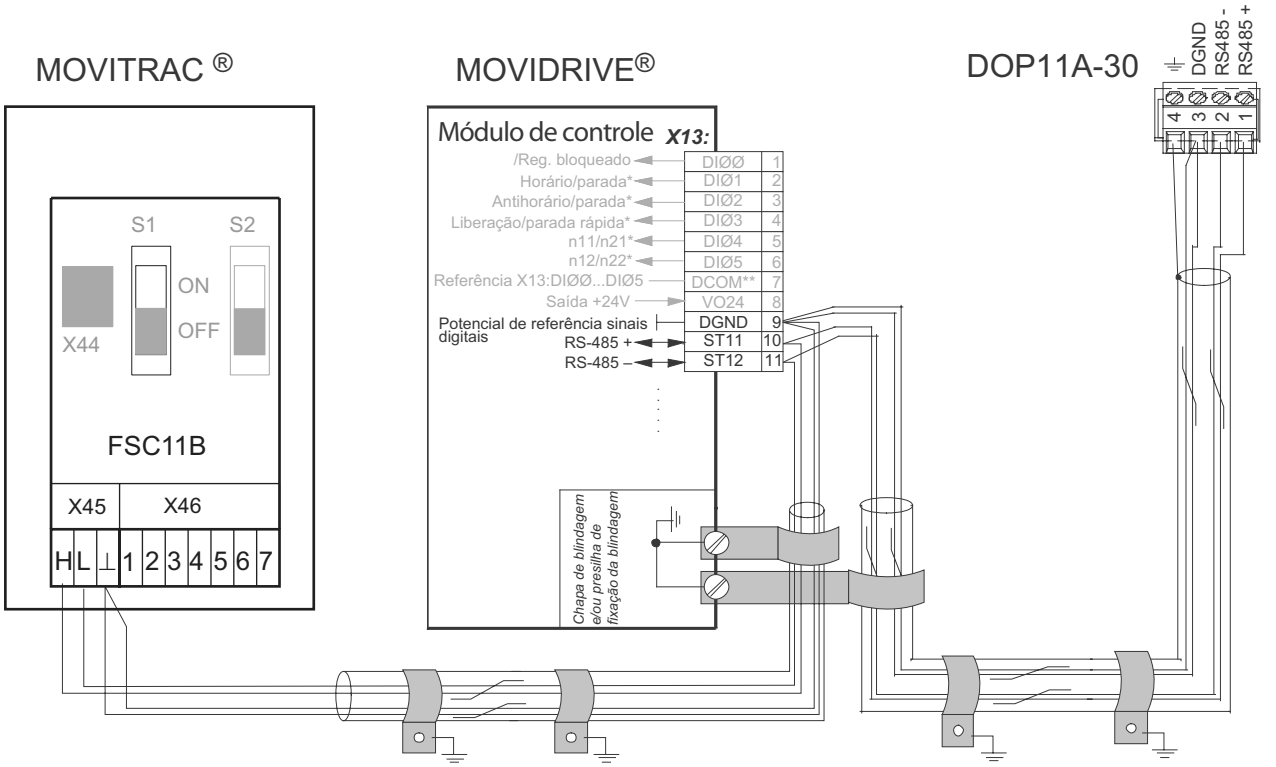


Fig. 11: Função dos bornes DOP11A-30

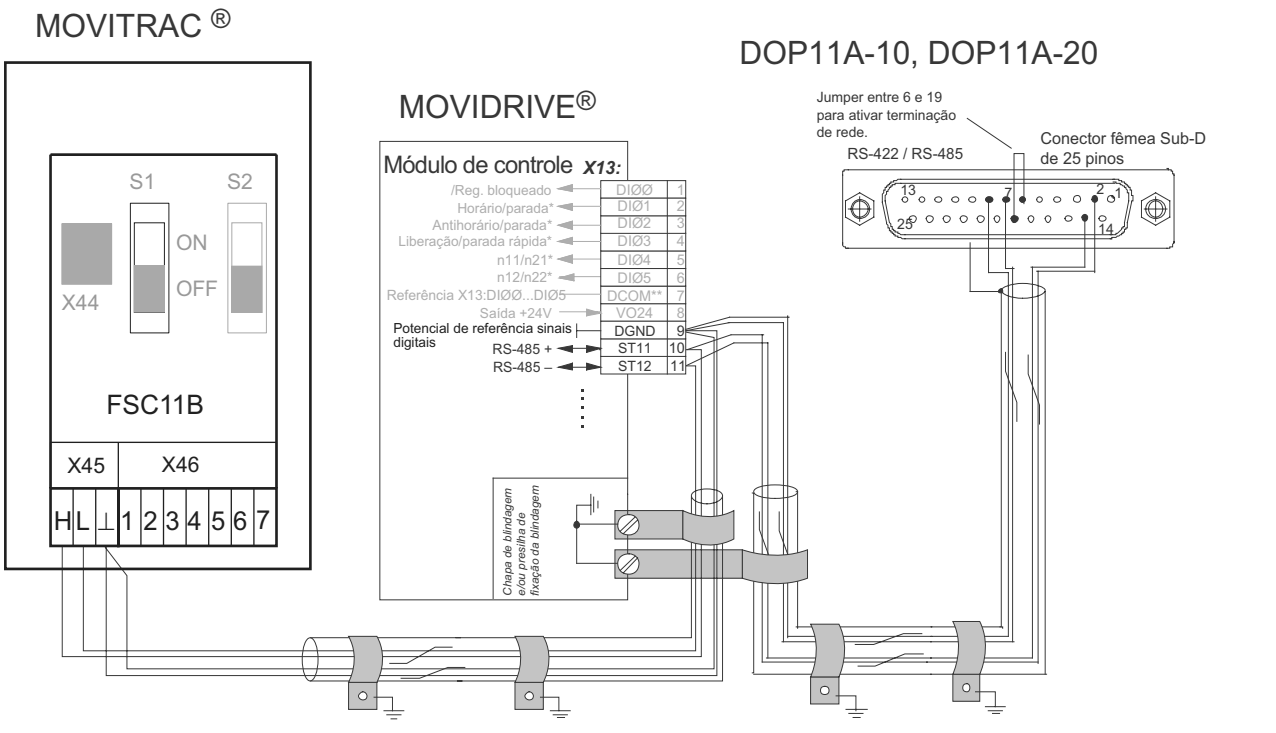


Fig. 12: Atribuição dos pinos DOP11A-10

Especificação do cabo

Utilizar um cabo de cobre de 2 x 2 fios trançados e blindados (cabo de transmissão de dados com blindagem feita de malha de fios de cobre). O cabo deve atender às seguintes especificações:

- Seção transversal dos fios 0,5 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 18)
- Resistência da linha 100 ... 150 Ω com 1 MHz
- Capacitância por unidade de comprimento ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz.

É adequado, p. ex., o seguinte cabo:

- UNITRONIC® BUS CAN, 2 x 2 x 0,5 mm^2, fabricado pela empresa Lappkabel.

Instalação da blindagem

Instalar a blindagem em ambos os lados da presilha de fixação da blindagem de sinal do controlador e na carcaça do conector Sub-D de 25 pinos do painel de operação.

Não unir as extremidades da blindagem ao DGND!

Comprimento do cabo

O comprimento total admissível para o cabo é de 200 m.

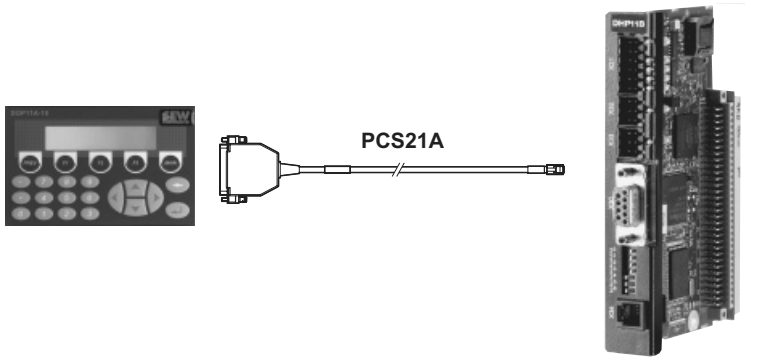
Resistor de terminação

Há resistores de terminação dinâmicos fixos montados no controlador e no conversor de interface UWS11A. Neste caso, **não conectar resistores de terminação externos**!

Se o painel de operação DOP11A-10 for conectado aos conversores de freqüência através da RS-485, é necessário ativar o resistor de terminação no conector Sub-D de 25 pinos do DOP11A-10 (jumper entre o pino 6 e o pino 19), se o painel de operação for o primeiro ou o último participante.

Entre as unidades conectadas com RS-485 não deve ocorrer diferença de potencial. Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade (GND) ao terra de proteção com cabo separado, conexão da alimentação de tensão de (24 V), etc.

4.6 Conexão RS-485 com PCS21A



58774AXX

4.6.1 Instalação da blindagem

Instalar a blindagem de maneira uniforme na presilha de fixação da blindagem de sinal do controlador. A blindagem já foi colocada na carcaça do conector Sub-D de 25 pinos do PCS21A.

Não unir de modo algum as extremidades da blindagem ao DGND!

4.6.2 Resistor de terminação

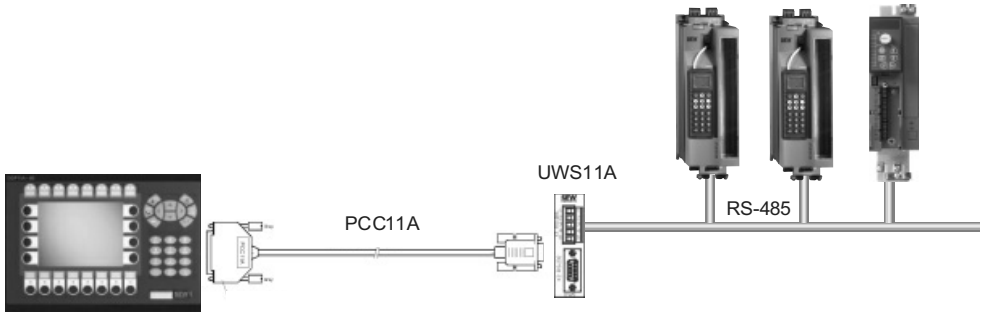
Há resistores de terminação dinâmicos incorporados ao controlador. Neste caso, **não conectar resistores de terminação externos**!

O resistor de terminação no conector Sub-D de 25 pinos do DOP11A já está ativado com um jumper entre o pino 6 e o pino 19.

Entre as unidades conectadas com RS-485 não deve ocorrer diferença de potencial. Evitar a diferença de potencial através de medidas adequadas, como p. ex., através da conexão da unidade (GND) ao terra de proteção com cabo separado, conexão da alimentação de tensão de (24 V), etc.

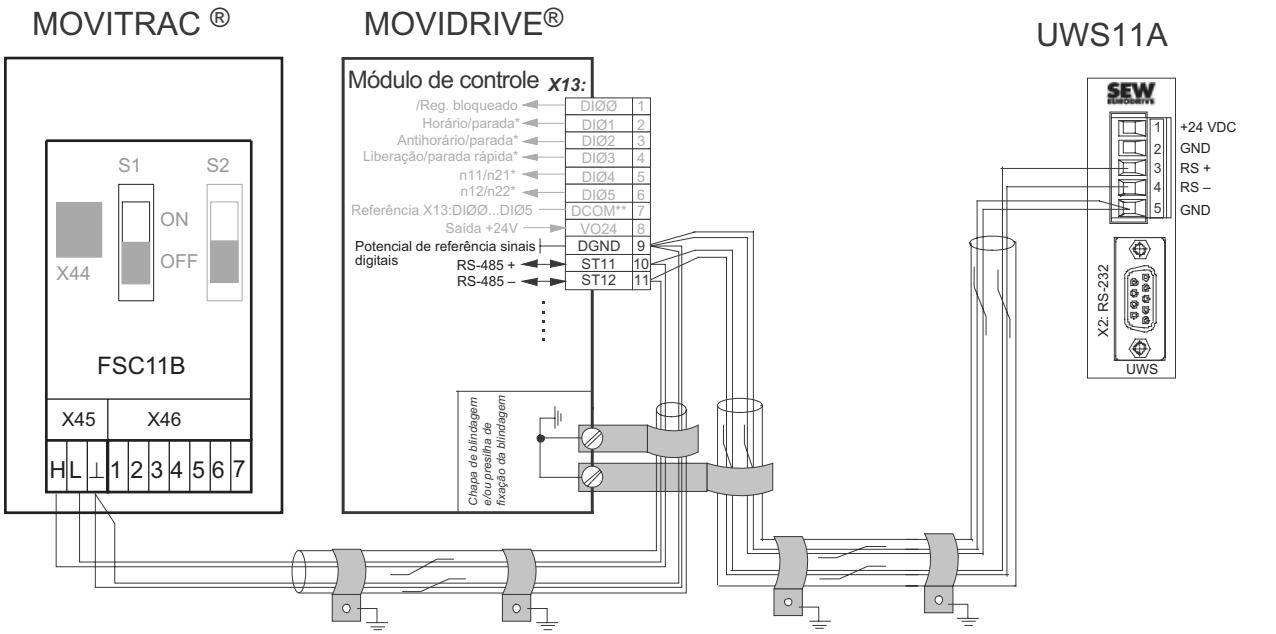
4.7 Conexão do RS-422 através do UWS11A

Conexão da unidade DOP11A ao conversor de freqüência do tipo MOVIDRIVE® através do UWS11A.



58780AXX

Fig. 13: Conexão através de ligação serial (UWS11A)



58787ABP

Fig. 14: Função dos bornes UWS11A

4.7.1 Conexão RS-485

Ver capítulo 4.5, "Conexão RS-485 (apenas DOP11A-10, DOP11A-20 a partir de HW1.10 e DOP11A-30)" para especificação do cabo.

4.8 Conexão da placa opcional PFE11A ETHERNET

Conexão do DOP11A com a placa opcional ETHERNET PFE11A (impossível com DOP11A-10) a um PC para programação e manutenção à distância através de ETHERNET e TCP / IP.

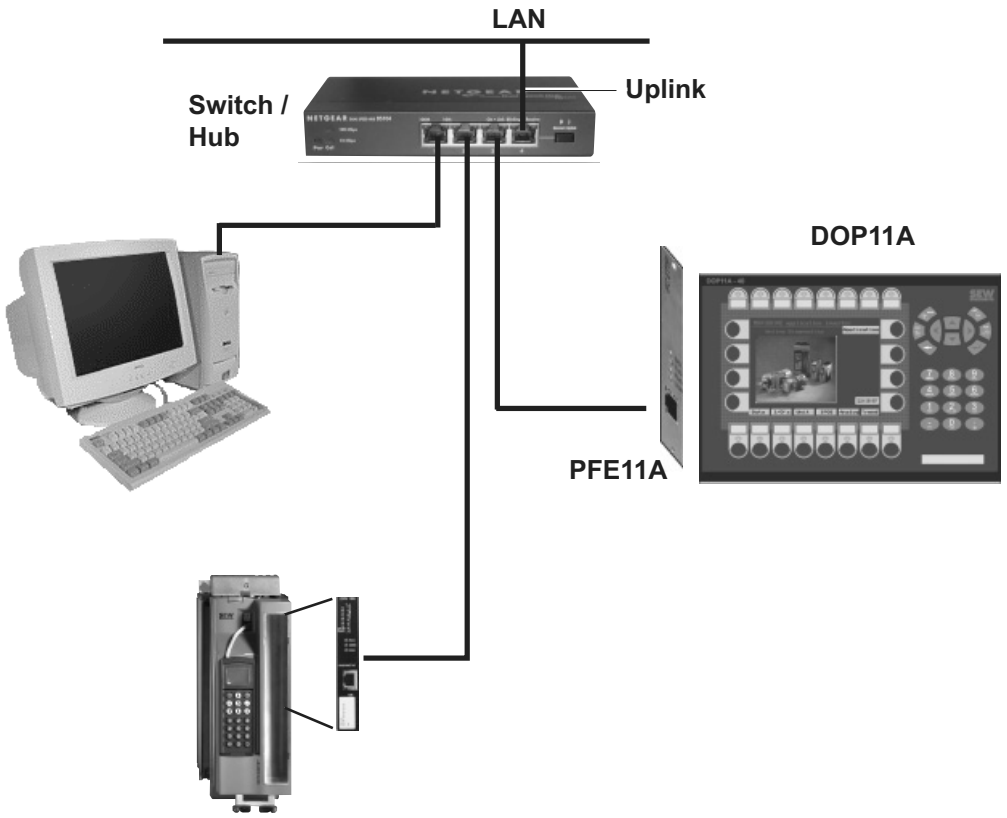


Fig. 15: Conexão da placa opcional PFE11A ETHERNET

A placa de expansão PFE11A dispõe de 4 LEDs no lado dianteiro.

Os LEDs têm as seguintes funções:

Função	Cor	Descrição
SEL	Amarelo	O LED acende quando há contato entre o processador do painel e a conexão com a placa de expansão.
TxD	Amarelo	O LED acende ao enviar dados ETHERNET.
RxD	Amarelo	O LED acende ao receber dados ETHERNET.
LINK	Verde	O LED acende quando o cabo ETHERNET (cabo Twistedpair) está corretamente conectado.

4.8.1 Especificação do cabo

Utilizar um cabo ETHERNET padrão blindado com conectores RJ45 blindados e cabo de acordo com a especificação CAT5. O comprimento máximo do cabo deve ser de 100 m.

É adequado, p. ex., o seguinte cabo:

– UNITRONIC® LAN UTP BS flexibel 4 x 2 x 26 AWG, fabricado pela empresa Lappkabel.

O modo de procedimento para a identificação do endereço de ETHERNET (MAC) da placa opcional encontra-se descrito no capítulo 5.2, item 2 "Modo de configuração (SETUP)".

4.9 Conexão da placa opcional PFP11A PROFIBUS-DP

Troca de dados de um CLP com um DOP11A através de PFP11A e PROFIBUS-DP (ver descrição do PFP11A no capítulo 3.8, "Acessórios e opções").

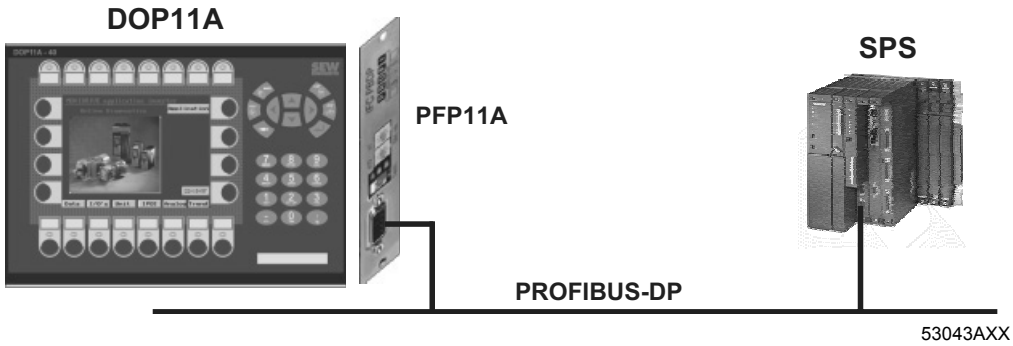
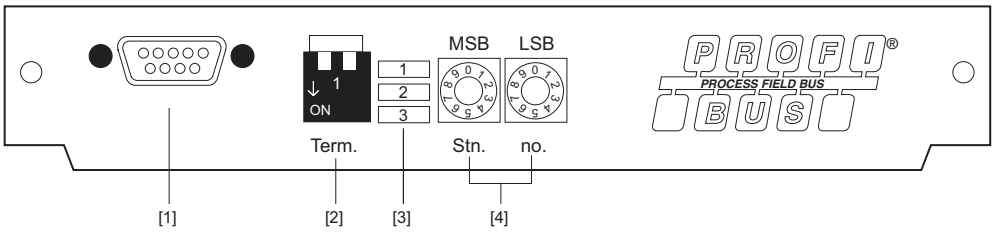


Fig. 16: Conexão da placa opcional PFP11A PROFIBUS



53632AXX

Fig. 17: Conexão da placa opcional PFP11A PROFIBUS

[1] Conector fêmea Sub-D de 9 pinos

[2] **Resistor de terminação do PROFIBUS**
Se o painel estiver no começo ou no fim de um segmento de PROFIBUS e só houver um cabo PROFIBUS para o painel, ativar o resistor de terminação no conector (se instalado) ou colocar a chave na placa PFP11A em "On".
Porém, nunca ativar ambos os resistores de terminação no conector e na placa simultaneamente!

[3] Os LEDs na placa de expansão têm as seguintes funções:

1:ERR	Ver-melho	Indica irregularidades de configuração ou comunicação. O LED permanece aceso em vermelho até a configuração da unidade e se atingido o tempo de acesso à comunicação.
2:PWR	Verde	Indica a presença da tensão de alimentação com 5 V CC.
3:DIA	Verde	Indica uma irregularidade de diagnóstico na rede PROFIBUS. Não é utilizado pelo painel em si.

[4] O ajuste do endereço de estação de PROFIBUS é feito com 2 seletores.

Os arquivos de tipo GSD necessários para a configuração do PROFIBUS encontram-se no CD-ROM do software HMI-Builder ou na área de "software" em www.sew-eurodrive.com.

4.9.1 Especificação do cabo

Utilizar um cabo de cobre de 2 fios trançados e blindados especificado de acordo com PROFIBUS, tipo de cabo A de acordo com EN 50170 (V2).

É adequado, p. ex., o seguinte cabo:

– UNITRONIC® BUS L2/F.I.P., fabricado pela empresa Lappkabel.

4.10 Conexão em uma unidade Siemens S7 através de MPI e PCM11A

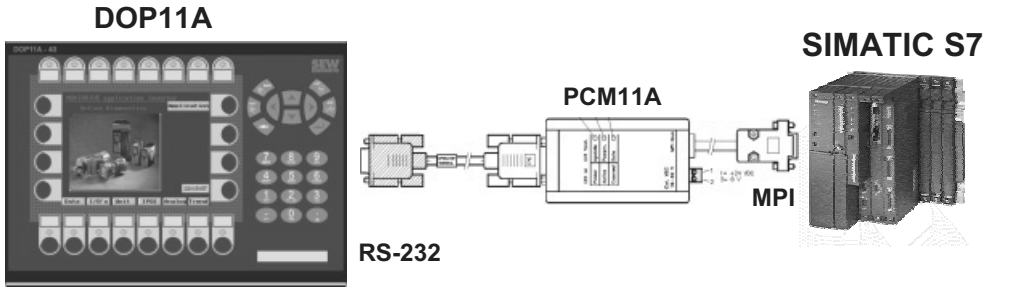


Fig. 18: Conexão em uma unidade Siemens S7 através de MPI e PCM11A

5 Colocação em operação

Durante a colocação em operação, é fundamental agir de acordo com as indicações de segurança!

5.1 Observações gerais sobre a colocação em operação

Uma conexão elétrica correta é o pré-requisito para efetuar uma colocação em operação bem sucedida do painel de operação.

As funções descritas neste capítulo servem para carregar no painel de operação um projeto já criado e estabelecer na unidade as condições necessárias para a comunicação.

O painel de operação DOP11A não pode ser utilizado para aplicações industriais na forma de dispositivo de segurança. Utilizar sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos como dispositivos de segurança para evitar danos em pessoas ou bens materiais.

5.2 Trabalhos preliminares e recursos

- Verificar a instalação
- Tomar medidas apropriadas para evitar uma partida acidental do motor através do conversor de freqüência conectado.
  - Retirar a entrada eletrônica X13.0/bloqueio do regulador no MOVIDRIVE® ou
  - Desativar a tensão da rede (a tensão auxiliar de 24 V deve continuar ativa)
  - Retirar os bornes "sentido horário" e "liberação" no MOVITRAC® 07

  Além disso, dependendo da aplicação, tomar precauções de segurança adicionais para evitar expor pessoas e máquinas a perigos.
- Ligar o painel de operação com o MOVIDRIVE® ou MOVITRAC® 07 com o cabo apropriado.

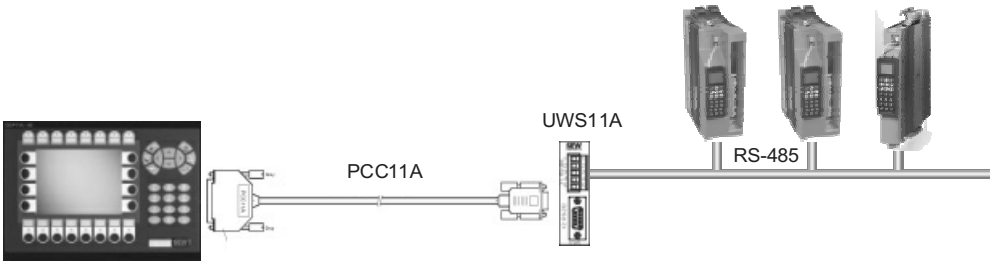
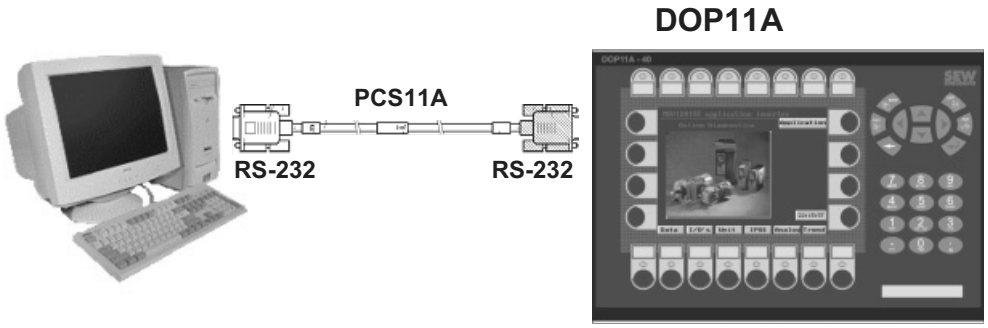


Fig. 19: Ligação entre o painel de operação e o MOVIDRIVE® MDX60B/61B

- Ligar o painel de operação com o PC com o cabo de programação PCS11A (RS-232). Para tanto, o painel de operação e o PC devem estar sem tensão, caso contrário, podem ocorrer estados indefinidos. Em seguida, ligar o PC, instalar e iniciar o software de projeto HMI-Builder, se ainda não estiver disponível.



53040AXX

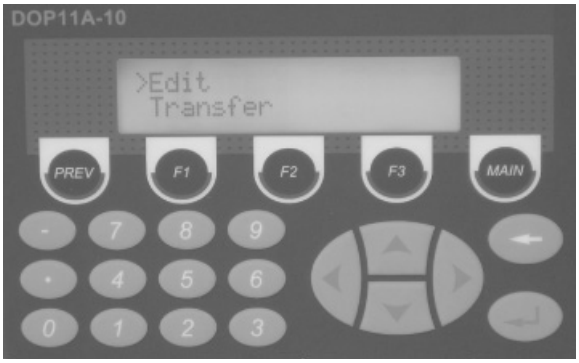
Fig. 20: Ligação entre o PC e o painel de operação

- Ligar a alimentação (24 V) do painel de operação e dos conversores de freqüência conectados.

5.3 Primeira ligação

As unidades são fornecidas sem projetos gravados.

Ao ligar pela primeira vez, as unidades sinalizam a seguinte informação com o teclado-membrana (DOP11A-10, DOP11A-20 e DOP11A-40):

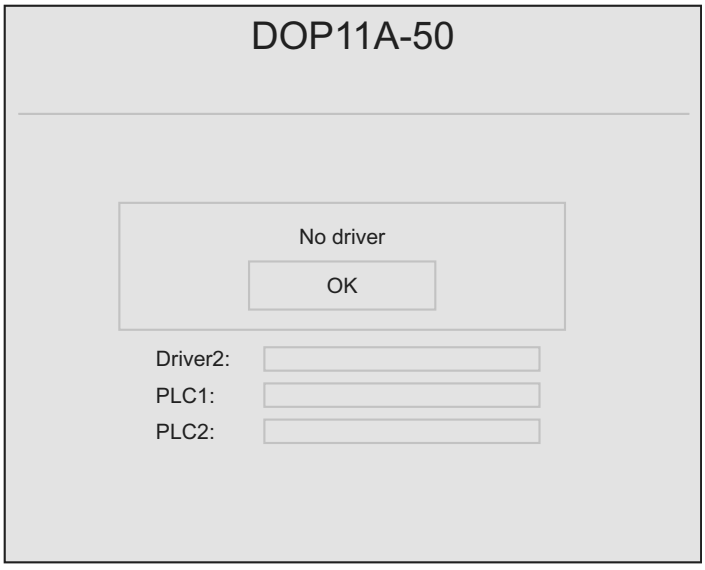


53253AXX

Fig. 21: Imagem inicial do DOP11A-10 em estado de fornecimento

As unidades (DOP11A-10, DOP11A-20 e DOP11A-40) com o teclado-membrana, permanecem no modo [Edit] / [Transfer]. As funções são explicadas individualmente nos capítulos a seguir.

As unidades Touch Screen DOP11A-30 e DOP11A-50 sinalizam que não foi carregado um conversor ou um controlador de comunicação CLP.



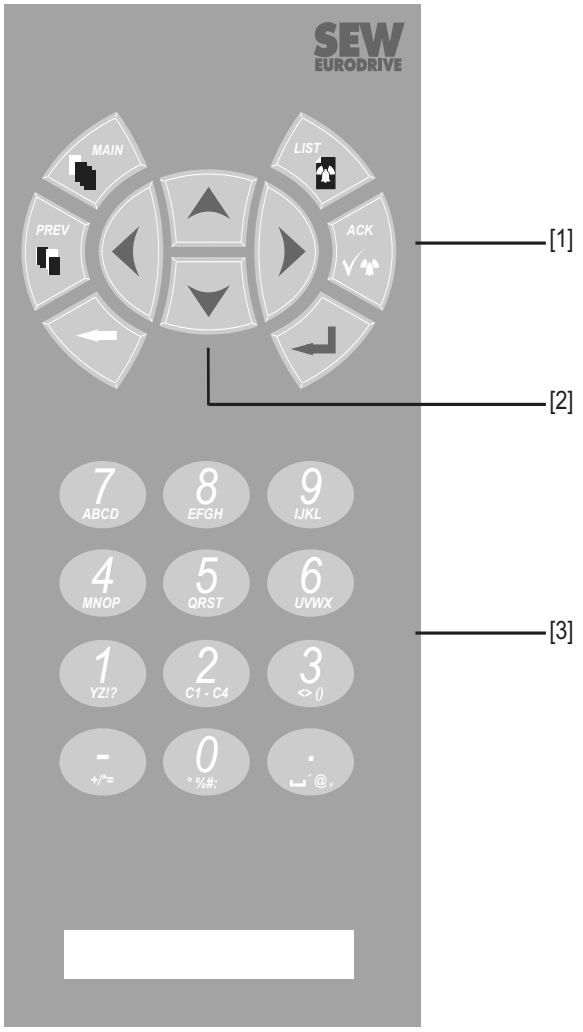
53602AXX

Fig. 22: Imagem inicial do DOP11A-50 no estado de fornecimento

5.4 Funções do painel

Neste item são descritos os modos de operação do painel, o teclado e a página de informações do painel.

5.4.1 Teclado no painel



52609AXX

[1] Teclas de função integradas (não no DOP11A-10)
[2] Teclas de setas
[3] Teclas alfanuméricas

Teclas alfanuméricas

Com o painel em modo operacional, as teclas alfanuméricas permitem utilizar os seguintes caracteres para introduzir textos dinâmicos e dados numéricos.

0-9

A-Z

a-z

! ? < > ( ) + / * = º % # : ' @

Caracteres especiais nacionais

Através do teclado do painel DOP11A-10 não é possível introduzir caracteres, pois ele não contém teclas alfanuméricas.

Para introduzir valores numéricos, pressionar uma vez a tecla correspondente.

Para introduzir letras maiúsculas (A-Z), pressionar a tecla correspondente de duas a cinco vezes.

Para introduzir letras minúsculas (a-z), pressionar a tecla correspondente de 6 a 9 vezes.

É possível ajustar o intervalo de tempo entre cada toque. Se a tecla não for pressionada no intervalo ajustado, o cursor passa para a próxima casa.

Ao pressionar de 2 a 9 vezes a tecla <2> (C1-C4), são introduzidos diversos caracteres especiais. Desta maneira são disponíveis diversos caracteres que não fazem parte do conjunto de caracteres padrão do teclado alfanumérico padrão.

Para introduzir textos estáticos no HMI-Builder, é possível utilizar todos os caracteres do conjunto de caracteres selecionado, com exceção dos caracteres reservados. Para introduzir o caractere desejado, manter pressionadas ao mesmo tempo as teclas <ALT>+<0> (zero) no teclado numérico do PC e em seguida introduzir o código do caractere. O conjunto de caracteres a ser utilizado deve ser selecionado no HMI-Builder.

Caracteres reservados

Os caracteres ASCII 0-32 (Hex 0-1F) e 127 são reservados para funções internas do painel e não devem ser utilizados nem nos projetos, nem nos arquivos do painel. Servem como caracteres de controle.

Teclas de setas

As teclas de setas permitem mover o cursor em um menu ou em uma caixa de diálogo.

Teclas de função integradas

Nem todas as teclas são disponíveis em todos os painéis.

Tecla	Descrição
Tecla Enter	Esta tecla permite confirmar uma configuração realizada e passar para a próxima linha ou para o próximo plano.
<PREV>	Esta tecla permite retornar ao bloco anterior.
<LIST>	Esta tecla permite acessar a lista de alarmes.
<ACK>	Esta tecla permite confirmar um alarme numa lista de alarme.
<MAIN>	Esta tecla permite passar para o bloco 0 no modo operacional.
<←>	Esta tecla permite apagar o caractere à esquerda do cursor.

Ao ser exibido o bloco principal (bloco número 0), a tecla <PREV> deixa de funcionar, pois ao ser alcançado o bloco principal, é apagado o histórico dos blocos.

Combinações de teclas

O painel dispõe das seguintes combinações de teclas com as seguintes funções:

Combinação de teclas	Função
<←> <MAIN>	Comutar entre SETUP e RUN.
<←> <F1>	Ao iniciar, manter esta combinação de teclas pressionada para ativar o modo para carregar o programa do sistema (ver capítulo 4, "Instalação").
<←> <PREV>	Acessar a página de informação.
◀ + ▶	Ao iniciar, manter esta combinação de teclas pressionada para ativar a função de auto-teste.

Painel de operação	Função			
	Sysload	Auto-teste	Comutar entre SETUP e RUN	Página de diagnóstico
DOP11A-10	<←> + <F1>	◀ + ▶	<←> + <ENTER>	<←> + ▶
DOP11A-20	<←> + <F1>	◀ + ▶	<←> + <MAIN>	<←> + <PREV>
DOP11A-40	<←> + <F1>	◀ + ▶	<←> + <MAIN>	<←> + <PREV>

Chaves nos painéis DOP11A-30 e DOP11A-50

Para acessar cada um dos modos do DOP11A-30 e do DOP11A-50, é necessário interromper a alimentação de energia do painel.

Para tanto, colocar o seletor que se encontra na lateral ou na traseira do painel na posição indicada pela tabela abaixo. Em seguida, voltar a ligar a alimentação de energia.

Posição da chave	Função
0	Modo operacional (RUN, operação normal)
1	Sysload
2	Calibrar o contato
3	Cursor
4	Modo de configuração (SETUP)
5	Modo de transferência, TRANSFER
8	Ativar a função de auto-teste
9	Apagar a memória do relógio

5.4.2 Modos de operação RUN e SETUP

O painel dispõe de 2 modos de operação.

- **Modo de configuração (SETUP):** neste modo são efetuadas todas as configurações básicas, como, p. ex., a seleção do controlador e o idioma do menu.
- **Modo operacional (RUN):** modo em que o aplicativo roda.

Transfer

Aqui é possível ligar o painel manualmente no modo de transferência. Quando o painel está em modo de transferência, é possível transferir projetos entre o software de programação e o painel. Com a função de comutação automática do painel [RUN] / [TRANSFER], o software de programação coloca o painel automaticamente no modo de transferência.

Comutar entre os modos de operação

Comutar entre SETUP e RUN

Pressionar <←> e <MAIN> simultaneamente para passar para o modo de configuração (SETUP). Enquanto estiver sendo exibido o menu inicial, pressionar uma tecla qualquer para retornar ao modo de configuração (SETUP). Para retornar ao modo operacional (RUN), pressionar <←> e <MAIN>.

Nos modelos DOP11A-30 e DOP11A-50, colocar o seletor que se encontra na lateral ou na traseira do painel na posição 4 para acessar o modo de configuração (SETUP). Para operação normal, colocar o seletor na posição 0.

Modo de configuração (SETUP)

Neste item são descritas funções que não podem ser executadas com o HMI-Builder.

Apagar a memória

O menu [Setup] no painel contém a função [Erase Memory]. Ela permite apagar a memória do aplicativo do painel. Isto atinge todos os blocos, assim como as definições para alarme, canais de tempo, teclas de função e sinais do sistema.

Parâmetros	Descrição
Tecla Enter	A memória é apagada. Ao término do processo de apagar, é exibido automaticamente o menu de configuração.
<PREV>	Chama o nível anterior, sem apagar a memória.

Ao apagar a memória, são perdidos todos os dados salvos no painel. Os parâmetros para a seleção de idioma não são atingidos. Todos os outros parâmetros são apagados ou recolocados na sua configuração básica.

Ajuste do contraste

Painel de operação	Ajuste do contraste
DOP11A-10	O contraste é ajustado através de um seletor no lado traseiro do painel.
DOP11A-20	O ajuste do contraste é efetuado no modo operacional ao passar para o bloco de sistema 997. O mostrador torna-se mais claro ao pressionar a tecla de função <+>. O mostrador torna-se mais escuro ao pressionar a tecla de função <->. Pressionar <EXIT> para retornar ao nível anterior.
DOP11A-30	
DOP11A-40	
DOP11A-50	É possível alterar a intensidade das cores no mostrador através de um registro de dados e o comando [DIM]. Este comando é inserido numa linha de comando no item [Setup] / [System signals] no software de programação.

A temperatura ambiente influencia o contraste. Quando o painel é programado em uma sala cuja temperatura seja sensivelmente diferente da temperatura do local de montagem do sistema, após cerca de 15 a 30 minutos é necessário ajustar o contraste à temperatura ambiente efetiva.

Identificar o endereço ETHERNET-MAC:

O endereço ETHERNET da placa opcional PFE11A é exibido dentro do modo de configuração (SETUP). É possível acessar o modo de configuração através da combinação de teclas <←> e <MAIN> (DOP11A-20 e DOP11A-40) ou colocando o seletor na posição 4 (DOP11A-30 e DOP11A-50).

O endereço ETHERNET físico é exibido no item de menu [Expansion Cards - Slot 1 - PFE].

Modo operacional (RUN)

O modo operacional é o modo em que o aplicativo roda. Ao passar para o modo operacional, o bloco 0 é automaticamente exibido no mostrador.

Para selecionar e alterar valores no modo operacional, é utilizado o teclado integrado no painel.

Em caso de irregularidade de comunicação entre o painel e o controlador, é exibida no mostrador uma mensagem de irregularidade. O painel volta a funcionar automaticamente quando a comunicação é restabelecida. Se uma combinação de teclas I/O foi introduzida durante uma irregularidade de comunicação, esta é salva na memória intermediária do painel e transmitida ao controlador quando a comunicação é restabelecida.

Para ativar uma função de monitoração, o relógio do painel pode enviar dados continuamente para um registro no controlador. Esta função de monitoração permite ao controlador identificar uma irregularidade de comunicação. O controlador verifica se o registro foi atualizado. Se isto não ocorrer, pode ser emitido um alarme no controlador para sinalizar uma irregularidade de comunicação.

O funcionamento dos objetos e das funções no modo operacional serão explicados na descrição específica de cada objeto e de cada função.

5.4.3 Ajustar o relógio de tempo real

O relógio de tempo real é ajustado no menu [Setup] no item [Date / Time].

Selecionar a opção [Set terminal clock]. São exibidas a data e a hora. Pressionar <SET> para alterar a configuração. Introduzir os valores desejados. Mover o cursor com as teclas de setas no modo de alteração. Pressionar <NEXT> antes de pressionar a tecla Enter para interromper a configuração e voltar para o menu anterior.

Também é possível ajustar o relógio de tempo real no modo operacional através de um objeto de relógio ajustável, assim como durante a transferência de projeto do PC para o painel.

Através de comando é possível enviar um sinal digital para sinalizar a necessidade de substituir a bateria do relógio de tempo real.

5.4.4 Página de informação

Há uma página de informação programada no painel. Para chamá-la, pressionar simultaneamente as teclas <←> e <PREV> no modo operacional. Também é possível utilizar e programar uma tecla de função ou de contato para acessar a página de informação.

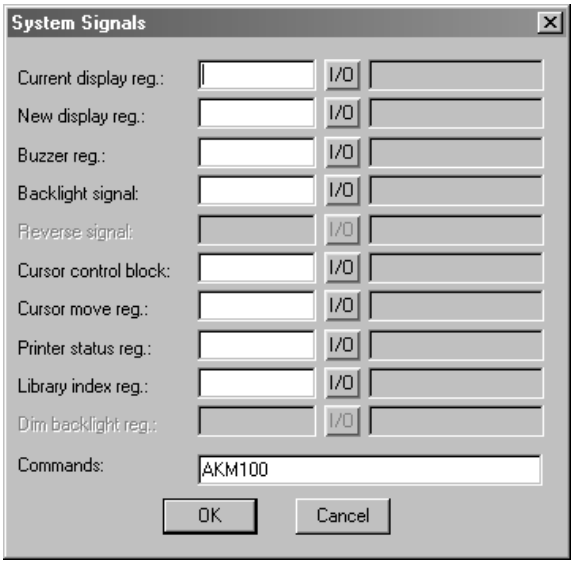
No alto da página de informação são exibidos o painel atual e a versão do programa e do hardware atuais.

Parâmetros	Descrição
STARTS	Quantidade de starts do painel
RUN	Quantidade de horas de operação do painel
CFL	Quantidade de horas em que a iluminação de fundo esteve ativada
32°C MIN: 21 MAX: 38 (exemplo)	Temperatura operacional atual, temperatura mais baixa e mais alta medidas
DYNAMIC MEMORY	Memória RAM (memória de trabalho) disponível, em bytes
FLASH MEM PROJ	Memória flash (memória de projeto) disponível, em bytes
FLASH MEM BACK	Reservado
FLASH CACHEHITS	Percentual de acertos de cache de bloco / atribuição no sistema de arquivos
FLASH ALLOCS	Percentual máximo de atribuições utilizadas ou ativas por bloco no sistema de dados
DRIVER 1	Controlador atual e versão atual do controlador
DIGITAL I/Os	Quantidade dos sinais digitais vinculados ao controlador 1 continuamente monitorados (STATIC) ou quantidade no bloco atual (MONITOR).
ANALOG I/Os	Quantidade dos sinais analógicos vinculados ao controlador 1 continuamente monitorados (STATIC) ou quantidade no bloco atual (MONITOR).
I/O POLL	Tempo em ms entre 2 leituras do mesmo sinal no controlador 1
PKTS	Quantidade de sinais em cada pacote transmitido entre o painel e o controlador 1
TOUT1	Quantidade de timeouts na comunicação com o controlador 1
CSUM1	Quantidade de irregularidades de soma de verificação na comunicação com o controlador 1
BYER	Quantidade de irregularidades na comunicação
DRIVER 2	Controlador atual e versão atual do controlador. Os parâmetros para o driver 2 (controlador 2) só são exibidos quando foi definido um controlador 2 no projeto.
DIGITAL I/Os	Quantidade dos sinais digitais vinculados ao controlador 2 continuamente monitorados (STATIC) ou quantidade no bloco atual (MONITOR).
ANALOG I/Os	Quantidade dos sinais analógicos vinculados ao controlador 2 continuamente monitorados (STATIC) ou quantidade no bloco atual (MONITOR).
I/O POLL	Tempo em ms entre 2 leituras do mesmo sinal no controlador 2.
PKTS	Quantidade de sinais em cada pacote transferido entre o painel e o controlador 2.
TOUT2	Quantidade de timeouts na comunicação com o controlador 2
CSUM2	Quantidade de irregularidades de soma de verificação na comunicação com o controlador 2
1 / 2 / 3	Porta atual para FRAME, OVERRUN e PARITY. 1=porta RS-422, 2=porta RS-232 e 3=porta RS-485.
FRAME	Quantidade das irregularidades de frame na respectiva porta
OVERRUN	Quantidade das irregularidades de sobrescrita na respectiva porta
PARITY	Quantidade das irregularidades de paridade na respectiva porta

5.4.5 Funções de joystick

Válido somente para DOP11A-20 e DOP11A-40.

Esta função permite a utilização das teclas de setas como teclas de função. Introduzir o comando "AK" e um endereço na linha de comando em [System Signals]. Exemplo: "AKM100" (comando AK e célula de memória M100).



11289AEN

Fig. 23: Sinais do sistema

A célula de memória M100 serve como sinal de ativação; as 4 células de memória seguintes possuem as funções correspondentes ao seguinte bloco de controle.

Célula de memória	Descrição
Mn0	Ativa = função de joystick. Não ativa = função normal.
Mn1	SETA PARA A ESQUERDA
Mn2	SETA PARA BAIXO
Mn3	SETA PARA CIMA
Mn4	SETA PARA A DIREITA

Quando é pressionada uma tecla de seta com um sinal de ativação ativo, é ativada a célula de memória correspondente à tecla pressionada. Quando o sinal de ativação é emitido, as teclas de seta não executam suas funções normais.

Exemplo

É possível utilizar o seguinte exemplo para comutar entre função de joystick e função normal.

Executar os seguintes passos:

- Utilizar o driver DEMO.
- Introduzir o texto "AKM1" no item [System Signals] / [Commands].
- Criar um bloco de texto.
- Introduzir o texto estático "JOYSTICK".
- Criar um objeto digital com as seguintes configurações:
  - Sinal digital: M1
  - Texto 0: DESLIGADO
  - Texto 1: LIGADO
  - Ativar a introdução de dados: SIM
- Criar outros 4 objetos digitais para observar o conteúdo da memória de M2, M3, M4 e M5.

Imagem do bloco de texto de acordo com as configurações do exemplo:

JOYSTICK # - - -

M2 #

M3 #

M4 #

M5 #

6 Operação e Manutenção

6.1 Transferir projetos com PC e HMI-Builder

Para colocar o painel de operação em operação com um PC é necessário o software HMI-Builder.

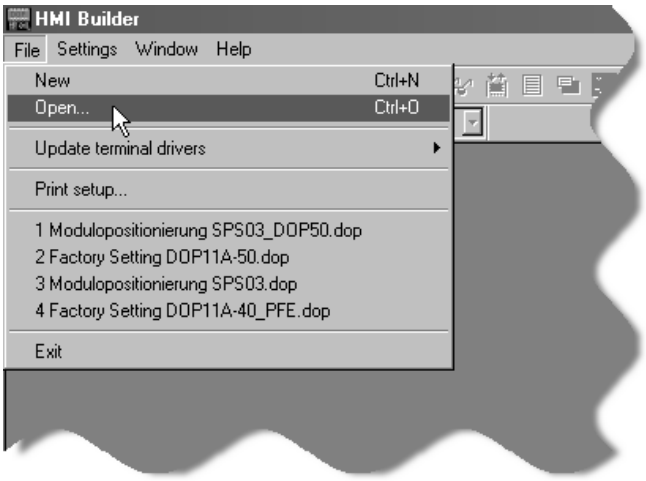
1. Iniciar o programa HMI-Builder.

2. Ajustar o idioma desejado na caixa de diálogo [Settings] / [Menu language].

10375AEN

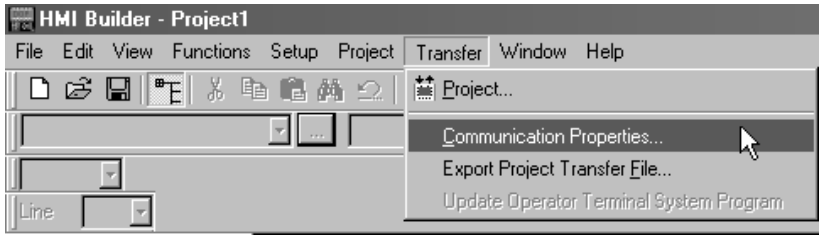
11244AEN

3. Com a função [File] / [Open], abrir o arquivo de projetos que deseja gravar no painel de operação.



10377AEN

4. Na caixa de diálogo [Transfer] / [Communication Properties.], selecionar a conexão de comunicação [Use serial transfer] e introduzir os parâmetros necessários:



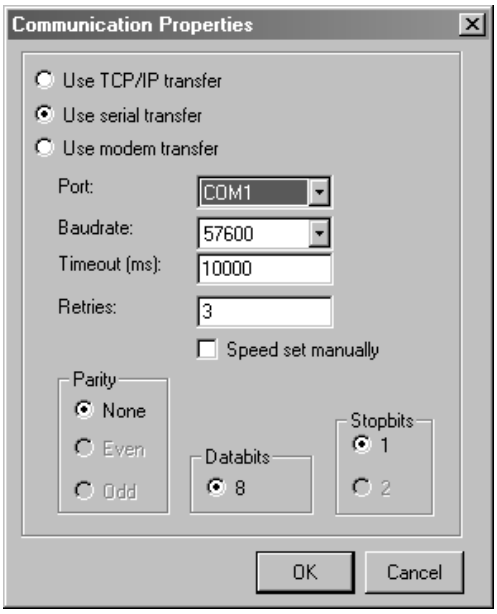
11245AEN

Transferência serial com utilização do cabo de programa PCS11A.

Ajustar os seguintes dados:

- Porta de comunicação do PC (p. ex., Com1)
- Taxa de transmissão de dados (padrão 57600)
- Tempo de timeout (livre escolha, padrão 10000 ms)
- Quantidade de novas tentativas em caso de irregularidade na comunicação (padrão 3)

Quando um projeto é transferido pela primeira vez a um painel de operação, isto ocorre através da conexão serial e do cabo de programação PCS11A.



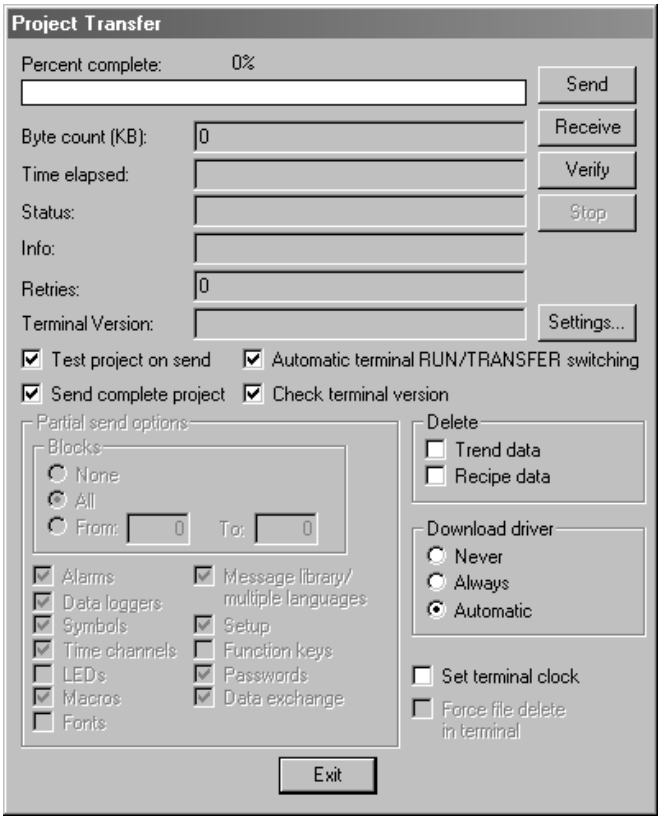
11246AEN

5. Agora é possível transferir o projeto ao painel de operação através da caixa de diálogo [Transfer] / [Project].

   Por padrão, encontram-se ativadas as seguintes funções, que devem ser mantidas nesta configuração:

   - Testar projeto durante envio
   - Enviar projeto completo
   - Comutação automática do painel RUN/TRANSFER
   - Verificar versão do painel

Os dados são carregados ao acionar o botão [Send].



11247AEN

Executar a seguinte seqüência de passos:

- Comutar o painel de operação para o modo de transferência (TRANSFER)
- Transferência do controlador de comunicação para o conversor e o CLP
- Transferência dos dados do projeto
- Comutar o painel de operação para o modo RUN

No mostrador do painel de operação são exibidos cada um dos passos durante o período de transferência.

Ao término da transferência, é possível sair do programa HMI-Builder e fechar a caixa de diálogo com [Exit].

6.2 Criação de projetos

6.2.1 Princípios

Neste capítulo são descritos os princípios da estrutura e da operação do painel. Além disso, ele contém regras, funções e parâmetros de objeto normalmente sempre válidos para o painel.

Procedimento para programação de um projeto

A criação gráfica de um aplicativo para o painel permite dispor de uma ferramenta de monitoração de fácil utilização. Por isto, é importante estruturar cuidadosamente o sistema e as funções necessárias. Antes de dedicar-se aos detalhes, começar com o nível superior. Para programar um projeto, apoiar-se nas funções abrangidas pelo seu sistema. Dependendo da complexidade do sistema, a cada função correspondem um ou mais blocos. Um projeto pode conter blocos gráficos e blocos de texto. Por sua vez, cada bloco pode incluir objetos estáticos ou dinâmicos. Para obter um aplicativo estruturado, os blocos devem ser organizados em uma hierarquia que possibilite ao operador da máquina executar um modo de trabalho intuitivo. Um aplicativo também pode ser estruturado na forma de seqüência de comandos.

Antes da colocação em operação, é possível testar o aplicativo inteiro ou parcial.

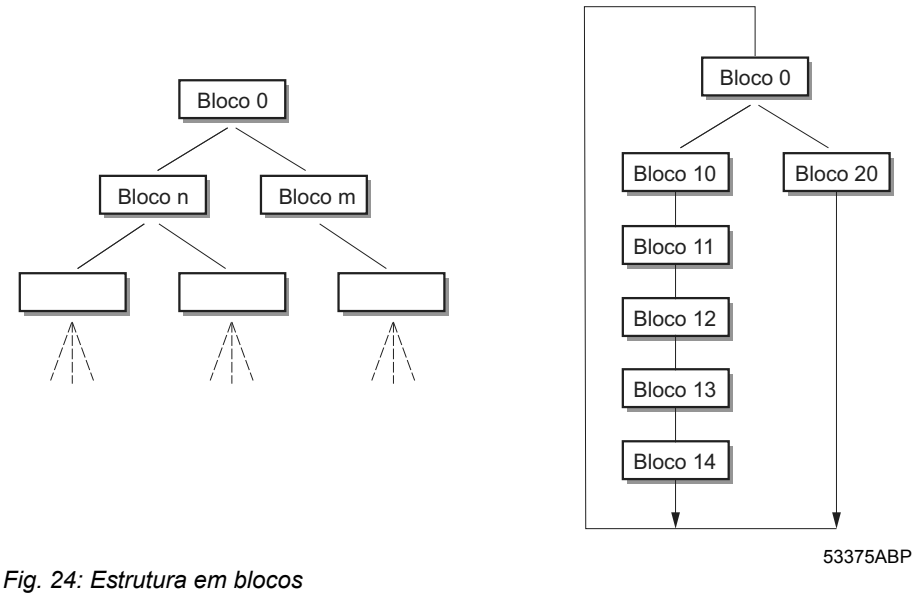


Fig. 24: Estrutura em blocos

Comunicação efetiva

Para garantir uma comunicação efetiva entre o painel e o controlador, observar as seguintes instruções para a otimização da transmissão de sinais.

Sinais que afetam a duração da comunicação

Os únicos sinais que são lidos continuamente são os sinais para os objetos no bloco atual. Aqui também contam os sinais de objetos dinâmicos. Os sinais para objetos em outros blocos não são lidos. Portanto, a quantidade de blocos não afeta a duração da comunicação.

Além dos sinais para os objetos no bloco atual, o painel recebe do controlador os seguintes sinais continuamente:

- Sinais de indicação (cabeçalho de bloco)
- Sinais de impressão de bloco (cabeçalho de bloco)
- Registrador de LEDs
- Sinais de alarme
- Sinais de confirmação para alarmes e grupos de alarmes
- Sinal de login (senha)
- Sinal de logout (senha)
- Registrador de curva de tendência
- Registrador para objetos de barras, em caso de utilização de indicadores de máx. / mín.
- Novo registrador de indicação
- Registrador de somas
- Sinal de iluminação de fundo
- Bloco de controle do cursor
- Bloco de controle de receita
- Registro de índice de biblioteca
- Registros de índice
- Registro para o relógio do CLP, em caso de utilização de CLP no painel
- Sinal ao apagar listas (configurações de alarme)
- Registro de controle de modo sem protocolo
- Sinal de sem protocolo

Sinais que não afetam a duração da comunicação

Os seguintes sinais não afetam a duração da comunicação:

- Sinais para as teclas de função
- Canais de tempo
- Objetos nos textos de alarme

Otimizar a comunicação

Agrupar os sinais do controlador

Os sinais do controlador (ver lista no item anterior) são lidos mais rápido quando estão reunidos em um grupo, p. ex.: Quando fora definidos 100 sinais, é alcançada a velocidade de leitura mais alta ao agrupar os sinais (p. ex., H0-H99). Se a transmissão dos sinais não é agrupada (p. ex., P104, H17, H45 etc.), a atualização ocorre de forma mais lenta.

Comutação de blocos efetiva

A comutação de blocos é otimizada através da função de saltar blocos das teclas funcionais, ou através dos objetos de salto. Só é possível utilizar o sinal de indicação na cabeça do bloco quando o controlador deve provocar a chamada de um outro bloco. Quando o controlador deve comutar a indicação, também é possível utilizar o registro de nova indicação. Isto reduz a comunicação menos do que uma grande quantidade de sinais de indicação.

Pacotes de sinal

Quando é necessário transferir sinais entre o painel e o controlador, isto não acontece simultaneamente para todos os dados. As informações são subdivididas em pacotes que contém diversos sinais. A quantidade de sinais em cada pacote depende do driver utilizado.

Para possibilitar a comunicação mais rápida possível, é necessário minimizar a quantidade de pacotes. Sinais agrupados necessitam de uma quantidade mínima de pacotes. Todavia, nem sempre é possível efetuar uma tal programação. Nestes casos, surgem espaços intermediários entre 2 sinais. Um espaço intermediário representa a distância máxima entre 2 sinais que pertencem ao mesmo pacote. O tamanho do espaço intermediário depende do controlador utilizado.

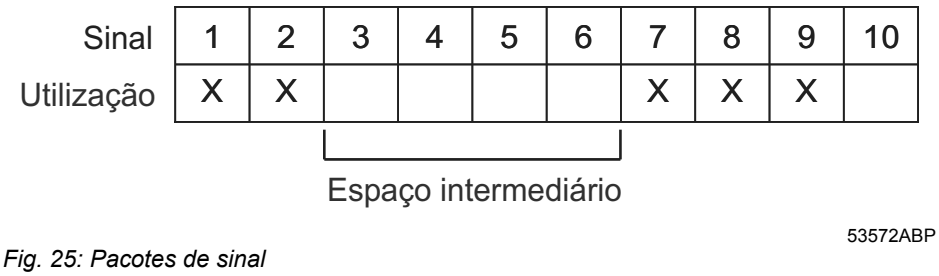


Fig. 25: Pacotes de sinal

Interface do usuário

Utilizar blocos gráficos para a interface do usuário.

Os blocos de texto são previstos, em primeira linha, para a impressão de relatórios. São mais lentos e exigem mais da memória do que os blocos gráficos.

Utilizar efeitos de 3D para uma interface do usuário mais agradável.

É possível otimizar a visualização da interface do usuário através de combinações de objetos enquadrados e quadros em 3D. Para tanto, é simulado um feixe de luz caindo pela esquerda. Desta maneira são criados efeitos de sombra nos lados direitos inferiores dos objetos elevados, assim como nos lados esquerdos superiores dos objetos rebaixados.

Estrutura dos menus

O painel dispõe de 2 modos de operação: "Modo de configuração" e "Modo operacional". Em cada um deles, dependendo da função, é disponível uma quantidade variável de níveis. Cada nível é composto por um menu, no qual é possível definir opções ou parâmetros de navegação entre cada nível (menu).

Um aplicativo é composto por blocos, blocos gráficos e / ou blocos de textos (em primeira linha previstos para a impressão de relatórios). Nos blocos são exibidos e alterados os valores do controlador. O programador atribui a cada bloco um número entre 0 e 989. Os blocos de 990 a 999 são reservados para determinadas tarefas. Tratam-se dos chamados blocos de sistema. O painel trabalha orientado por objeto. De acordo com este princípio, um bloco pode conter todos os sinais de monitoração e comando vinculados a um determinado objeto (p. ex., uma bomba).

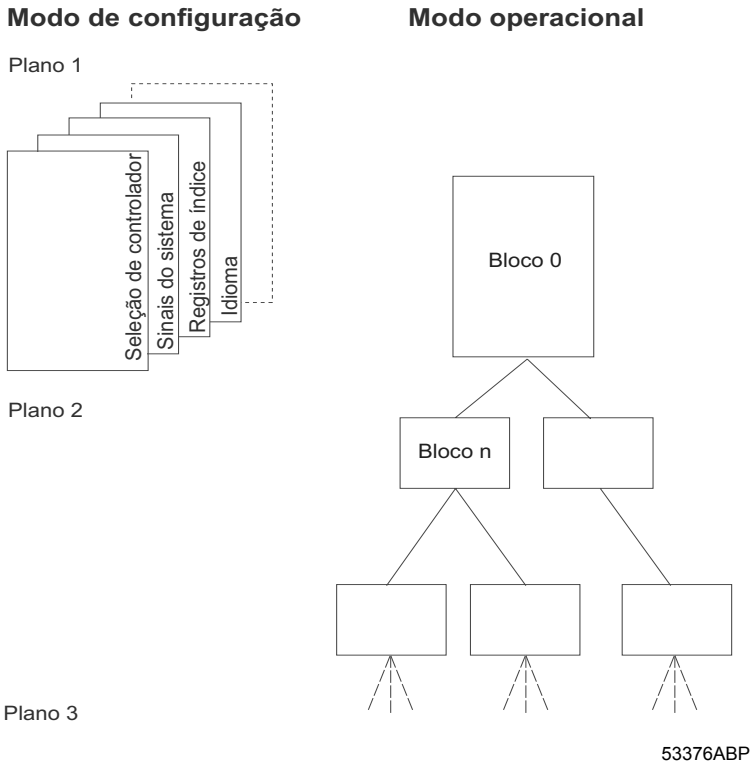


Fig. 26: Modo de configuração e modo operacional

Blocos

É definido um cabeçalho para cada bloco. Nele são especificados o nome e o número do bloco, a palavra de estado, etc. As seguintes funções também podem ser chamadas como blocos.

- Alarme
- Canais de tempo
- Monitor de sistema
- E-Mail
- Ajuste do contraste

Estes são chamados de blocos de sistema.

O modelo DOP11A-10 admite um máximo de 150 blocos. Todos os outros modelos de painéis admitem até 990 blocos.

Não é possível alterar o tipo de um bloco definido.

Formatos de sinal

Os seguintes formatos de sinal são disponíveis na caixa de diálogo para cada objeto, se o driver selecionado apoiar o formato do sinal.

Tipo de formato	Faixa
Signed 16-Bit	-32768 – +32767
Unsigned 16-Bit	0 – +65535
Signed 32-Bit	-2147483648 – +2147483647
Unsigned 32-Bit	0 – +4294967295
Número de casa decimal com expoente, 32 bits	±3,4E38 número superior a 1000000 é exibido com expoente (não com controlador MOVILINK).
Número de casa decimal sem expoente, 32 bits	As posições de parâmetros (incluindo sinais de separação decimais e outros sinais), assim como as casas decimais, indicam a área disponível. Assim resultam, p. ex., 8 posições e 3 casas decimais ±999.999 (não com o controlador MOVILINK®).
Número de casa decimal BCD	0 – 9999.9999 (não com o driver MOVILINK®)
BCD de 16 bits	0 – 9999 (não com o driver MOVILINK®)
BCD de 32 bits	0 – 99999999 (não com o driver MOVILINK®)
HEX de 16 bits	0 – FFFF
HEX de 32 bits	0 – FFFF FFFF
Seconds 16-Bit	Objeto numérico analógico que pode ser exibido em formato da hora. Sintaxe: <horas:minutos:segundos> (não com o driver MOVILINK®).
Seconds 32-Bit	Objeto numérico analógico que pode ser exibido em formato da hora. Sintaxe: <horas:minutos:segundos> (não com o driver MOVILINK®).
Seqüência de caracteres	Seqüência de caracteres que podem ser utilizados na função [dynamic] para objetos gráficos nas versões de DOP11A-20 a DOP11A-50. Exemplo: Nos objetos de [Static symbol], [Digital symbol] e [Multisymbol] é possível vincular a propriedade dinâmica de símbolo com um registro ao qual é atribuído o formato de seqüência de caracteres.

Tipo de formato	Faixa
Faixa de caracteres de 16 bits	Formato de tabela que pode ser utilizado na função dinâmica para objetos gráficos nas versões de DOP11A-20 a DOP11A-50. Exemplo: Quando o valor de entrada corresponde a 99, devem ser atribuídos diversos valores a um grupo de registro. De acordo com isso, o primeiro valor deve ser introduzido no campo [Value] no registro [D21] no campo [Signal]. Se o campo [Value] for assim: <1,2,3,4>, o valor 2 deve ser introduzido no registro seguinte [022] e assim por diante.

6.2.2 Instalação do HMI-Builder

Software de programação

Os projetos para os painéis de operação da série DOP11A são programados através de PC com o software de programação HMI-Builder. As funções no HMI-Builder dependem do painel de operação selecionado.

Recomenda-se a utilização de um mouse para a introdução de dados no software de programação. Sobre as combinações de teclas, consultar o manual do Windows.

No software de programação é criado um projeto com blocos gráficos e de texto. Em seguida, o projeto programado é transferido para o painel de operação. Informações mais detalhadas sobre o processo de programação encontram-se no manual de sistema do painel de operação DOP11A.

Há uma ajuda online para todas as funções. Pressionar a tecla <F1> para acessar a ajuda para cada função. Ao pressionar a tecla de ajuda na barra de ferramentas e em seguida clicar uma função, são exibidas informações sobre a respectiva função.

Pré-requisitos do sistema

O programa HMI-Builder necessita de um PC com um mínimo de 55 MB de memória livre e o sistema operacional Microsoft Windows 95 / 98 / NT / 2000 / XP. O software de programação pode rodar em um monitor colorido ou branco e preto.

Instalação do HMI-Builder

O software de programação é fornecido em um CD. A instalação inicia-se automaticamente após inserir o CD no drive de CD-ROM. Se isto não ocorrer, selecionar no menu inicial o item [Run] e introduzir o comando `D:/setup.exe` (onde D: é a letra do drive de CD-ROM). Para instalar o software de programação, clicar no nome do programa e seguir as instruções.

Durante a instalação é gravado um símbolo para o software de programação no grupo de programas do software de programação. Para acessar o software de programação, clicar [Start] e selecionar [Programs] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder]. O manual pode ser consultado diretamente no CD ao clicar [Manuals].

Menu

A barra de menu contém diversos menus rolantes.

Menu	Descrição
File	Contém funções que atuam no projeto inteiro.
Processing	Aqui encontram-se as seguintes funções: • Cortar • Copiar • Inserir
View	Aqui é possível acessar as seguintes funções: • Gerenciador de bloco • Gerenciamento de alarme • Gerenciador de símbolos
Function	Neste menu são configurados os LEDs, as teclas de função, as senhas e os macros. Aqui introduzem-se os textos de alarme e definem-se os grupos de alarme.
Setup	Aqui é efetuada a configuração básica do painel.
Object	Só é disponível nos gerenciadores e contém todos os objetos. Os objetos também se encontram na barra de ferramentas.
Layout	Só é disponível no gerenciador de bloco gráfico e abrange funções para o posicionamento de objetos nos blocos gráficos.
Block manager	Configurações para a representação do gerenciador de bloco.
Transfer	Este menu permite transmitir projetos entre o software de programação e o painel.
Window	Contém funções gerais do Windows. Além disso, aqui são definidas as configurações de grade e os caminhos de busca para programas externos (p. ex., Paintbrush).
Help	Contém as funções de ajuda para o programa.

Barra de status

A linha de status encontra-se na margem inferior da janela do programa HMI-Builder. No menu [View] há uma função que permite ocultar/exibir a linha de status.

A área esquerda da linha de status contém informações sobre a função marcada no menu. Quando o cursor se encontra sobre um símbolo na barra de ferramentas, é exibida uma breve descrição da respectiva função.

Na área direita da linha de status é indicado qual das seguintes teclas está ativada:

OVR Sobrescrever (tecla inserir)

CAP Caps Lock

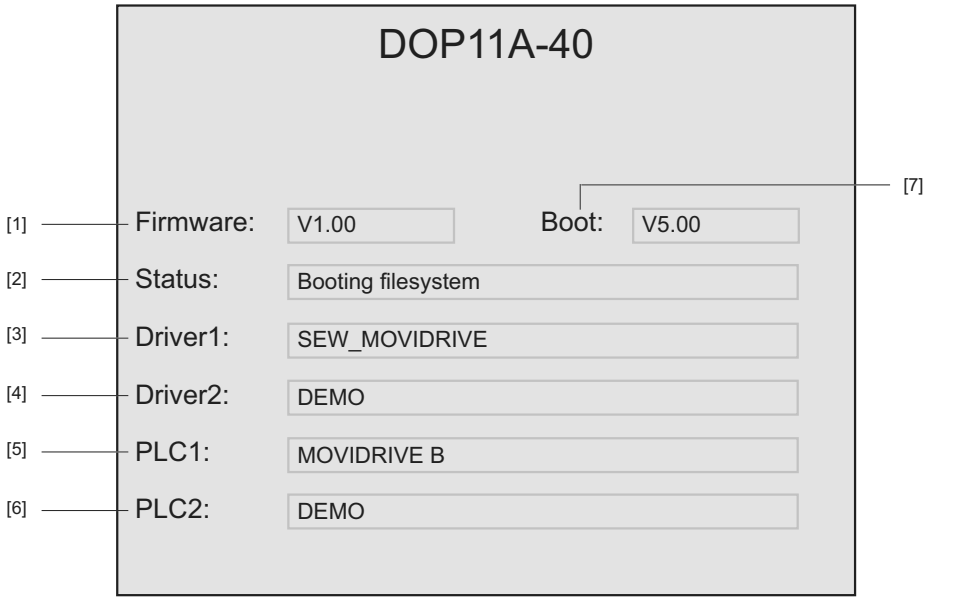
NUM Num Lock

Também são exibidas as coordenadas (linha e coluna) no gerenciador de bloco.

53108AXX

Fig. 27: Barra de status

6.3 Mostrador operacional ao iniciar a unidade



53588AXX

[1] Versão de firmware do painel de operação

[2] Estado do processo de boot
P. ex.:
ESTADO PROJETO
ENDEREÇO TCP/IP
CHECKING PLC 1
CHECKING PLC 2
...

[3] Driver de comunicação carregado no controlador 1
P. ex.:
DEMO
SEW_MOVIDRIVE
...

[4] Controlador de comunicação carregado no controlador 2
P. ex.:
DEMO
SEW_MOVIDRIVE
...

[5] Estado da comunicação do controlador 1
P. ex.:
NO CONNECTION
DEMO
MOVITRAC 07
MOVIDRIVE A
MOVIDRIVE B
...

[6] Estado da comunicação do controlador 2
P. ex.:
NO CONNECTION
DEMO
MOVITRAC 07
MOVIDRIVE A
MOVIDRIVE B
...

[7] Versão da rotina de boot do painel de operação

6.4 Mensagens de irregularidade

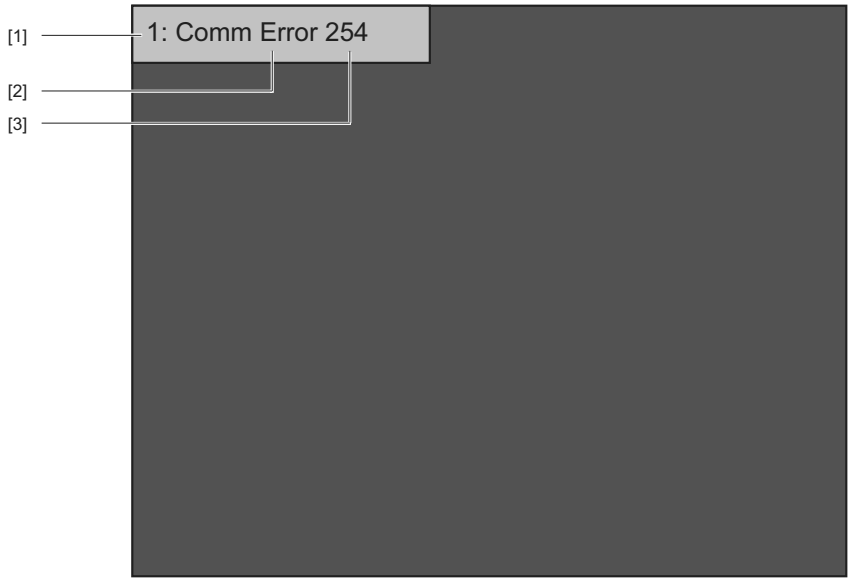
As irregularidades que ocorrem no modo RUN são exibidas na forma de mensagens de irregularidades no canto superior esquerdo do monitor.

Dividem-se em 2 grupos:

- Irregularidade de boot (não foi encontrado um conversor)
- Irregularidade de operação - Comm Errors (lista de irregularidades)

6.4.1 Irregularidade de boot (não foi encontrado um conversor)

Irregularidade de boot "1: Comm Error 254" significa: impossível estabelecer a comunicação com os conversores conectados.



53590AXX

[1] Controladores, nos quais ocorrem irregularidades de comunicação
P. ex., 1 ou 2

[2] Tipo de irregularidade
P. ex., irregularidade de operação - Comm Error

[3] Com endereço RS-485:
P. ex.
01 - 99
254 (= Point to Point!)

6.4.2 Irregularidade de operação – Comm Errors (lista de irregularidades)

Mensagens do painel de operação	Código de irregularidade	Descrição
no error	00 00	Sem irregularidades
invalid parameter	00 10	Índice de parâmetros inválido
fct. not implement	00 11	Função/parâmetro não implementado; • O parâmetro solicitado pelo painel de operação não é conhecido no controlador. Verificar se a seleção do controlador MOVILINK® está correta. Os parâmetros do MOVITRAC® 07, MOVIDRIVE® A e MOVIDRIVE® B são ligeiramente diferentes. • Um outro motivo para esta irregularidade pode ser o firmware do controlador. Parte dos novos parâmetros adicionados não são reconhecidos pelas versões antigas do firmware da unidade.
read only access	00 12	Só acesso de leitura • Impossível escrever no parâmetro solicitado. Favor desativar a função [Activate input] no projeto do painel de operação.
param. lock active	00 13	Bloqueio de parâmetros ativado • No controlador solicitado está ativada a função [Parameter block] através do parâmetro P803. Através da unidade de comando manual do controlador ou do software MOVITOOLS®, ajustar o parâmetro P803 em "OFF" para desativar o bloqueio de parâmetro.
fact. set active	00 14	Ajuste de fábrica ativado • O controlador está executando um ajuste de fábrica. Por isto, a possibilidade de alteração de parâmetros permanece bloqueada por alguns segundos. A comunicação é ativada automaticamente ao término do ajuste de fábrica.
value too large	00 15	Valor muito alto para o parâmetro • O painel de operação tenta escrever no parâmetro um valor que está fora da faixa de valores admissível. Ajustar os valores mínimos e máximos no projeto do painel de operação na área [Access]. Os valores limites correspondentes encontram-se no diretório de parâmetros do controlador.
value too small	00 16	Valor muito baixo para o parâmetro • O painel de operação tenta escrever no parâmetro um valor que está fora da faixa de valores admissível. Ajustar os valores mínimos e máximos no projeto do painel de operação na área [Access]. Os valores limites correspondentes encontram-se no diretório de parâmetros do controlador.
option missing	00 17	Falta a placa opcional necessária para esta função/parâmetro.
system error	00 18	Irregularidade do software do sistema do controlador • Contatar a SEW Service.
no RS485 access	00 19	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485 em X13
no RS485 access	00 1A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
access protected	00 1B	Parâmetro protegido contra acesso • Este parâmetro não é acessível nem para a escrita, nem para a leitura; desta forma não é adequado para a utilização no painel de operação.
inhibit required	00 1C	É necessário bloqueio do regulador • O parâmetro solicitado só pode ser alterado com o controlador bloqueado. Ativar o estado regulador bloqueado retirando o borne X13.0 ou através do fieldbus (palavra de controle 1 / 2 bloco básico = 01hex).
incorrect value	00 1D	Valor inadmissível • Alguns parâmetros só podem ser programados em determinados valores. Os valores limites correspondentes encontram-se no diretório de parâmetros do controlador.
fact set activated	00 1E	Ajuste de fábrica foi ativado.
not saved in EEPRO	00 1F	Parâmetro não foi salvo no EEPROM • Não foi possível salvar na memória não volátil.
inhibit required	00 20	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída liberado • O parâmetro solicitado só pode ser alterado com o conversor bloqueado. Ativar o estado regulador bloqueado retirando o borne X13.0 ou através do fieldbus (palavra de controle 1 / 2 bloco básico = 01hex).

6.5 SEW Service

6.5.1 Envio para reparo

No caso de não conseguir eliminar uma irregularidade, favor entrar em contato com a **SEW Service**.

Quando contatar a SEW Service, favor informar sempre a denominação de tipo da unidade.

Ao enviar uma unidade para reparo, favor informar os seguintes dados:

- Número de série (→ placa de identificação)
- Denominação do tipo
- Breve descrição da aplicação
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu
- Sua própria suposição quanto às causas
- Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade

7 Dados técnicos e dimensionais

7.1 Dados técnicos gerais

7.1.1 Mostrador

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Resolução gráfica (pixel)	Sem gráfico	240 x 64	320 x 240	320 x 240	640 x 480
Linhas x caracteres de texto	2 x 20	Gráfico			
Tamanho de tela ativa, L x A	73,5 x 11,5 mm	127,2 x 33,9 mm	115,2 x 86,4 mm	115,2 x 86,4 mm	211,2 x 158,4 mm
Iluminação de fundo	50000 h a uma temperatura ambiente de +25°C. LED.		50000 h a uma temperatura ambiente de +25 °C. Touch screen. CFL.	50000 h a uma temperatura ambiente de +25 °C. CFL.	50000 h a uma temperatura ambiente de +25 °C. Touch screen.
Ajuste do contraste	Através do regulador; posição: canto superior direito no lado traseiro do painel.	Através do bloco do sistema			
Monitor	Monitor LCD (cristal líquido), monocromático, 2 linhas com 20 caracteres cada, caracteres tamanho 5 mm	Monitor LCD (cristal líquido), 240 x 64 pixels, monocromático, 4 linhas com 20 caracteres cada ou 8 linhas com 40 caracteres cada.	Monitor LCD (cristal líquido), 320 x 240 pixels, 256 cores (gráfico e texto)	Monitor LCD (cristal líquido), 320 x 240 pixels, 256 cores (gráfico e texto)	Monitor TFT, 640 x 480 pixels, 256 cores (gráfico e texto)

7.1.2 Dados técnicos

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Teclado	• Bloco de teclas numéricas • Bloco de teclas de navegação • 3 teclas de função • sem LEDs	• Bloco de teclas numéricas • Bloco de teclas de navegação • 8 teclas de função • 16 LEDs (vermelho / verde)	Touch resistivo	• Bloco de teclas numéricas • Bloco de teclas de navegação • 16 teclas de função • 16 LEDs (vermelho / verde)	Touch resistivo
Material do teclado / material da frente da unidade	Teclado-membrana com cobertura de poliéster Overlay Autotex F207 com pressão de lado traseiro 1 milhão de operações	Teclado-membrana com cobertura de poliéster Overlay Autotex F207 com pressão de lado traseiro 1 milhão de operações	Touch screen Poliéster sobre vidro 1 milhão de operações	Teclado-membrana com cobertura de poliéster Overlay Autotex F207 com pressão de lado traseiro 1 milhão de operações	Touch screen Poliéster sobre vidro 1 milhão de operações
Objetos gráficos	Não	Sim			
Relógio de tempo real	±10 PPM + Indicação de irregularidade devido a temperatura ambiente e tensão de alimentação. Indicação de irregularidade geral máxima: 1 minuto/mês = 12 minutos/ano. A vida útil da bateria do relógio de tempo real é de 10 anos.				
Tensão de alimentação	CC 24 V, (CC 20 ... 30 V), de 3 pinos, contato de conexão CE				CA 100 ... 240 V, 50/60 Hz, de 3 pinos, contato de conexão CE
	A alimentação de tensão deve corresponder às exigências de SELV de acordo com IEC 950 ou IEC 742. UL: A tensão de alimentação deve ser feita de acordo com as diretivas para a alimentação de tensão da classe 2.				
Consumo de corrente com tensão de serviço	Máx: 200 mA	Sem carga: 300 mA Carga máx.: 450 mA	Máx: 400 mA	Sem carga: 300 mA Carga máx. com placa de ampliação: 550 mA	Máx: 0,17 ... 0,35 A (CA 240 ... 100 V)
Temperatura ambiente	0 até +50 °C				
Temperatura de armazenamento	-20 até +70 °C				
Umidade do ar	Máx. 85% (sem condensação)				
Medidas dianteiras L x A x P	142 x 90 x 3,5 mm	214 x 194 x 6 mm	200 x 150 x 5 mm	276 x 198 x 5,7 mm	290 x 247 x 6 mm
Profundidade de montagem	29 mm sem conector Sub-D e 96,5 mm com conector Sub-D	69 mm sem conector Sub-D e 110 mm com conector Sub-D	70 mm sem conector Sub-D e 70 mm com conector Sub-D	87 mm sem conector Sub-D e 110 mm com conector Sub-D	109 mm sem conector Sub-D e 130 mm com conector Sub-D
Grau de proteção da parte frontal da unidade	IP65, NEMA 4, NEMA 4X (só para interiores)				IP65, NEMA 4
Grau de proteção da parte traseira	IP20				
Material de proteção da parte traseira	Alumínio e zinco	Chapa de aço cromatizada em amarelo			
Peso	Sem conector Sub-D: 0,5 kg	Sem conector Sub-D: 1,5 kg	Sem conector Sub-D: 1,5 kg	Sem conector Sub-D: 1,7 kg	Sem conector Sub-D: 3,3 kg
Memória	Memória flash: 64 kB para o aplicativo	Memória flash: 400 kB para o aplicativo			Memória flash: 1600 kB para o aplicativo
Testes EMC no painel	O painel cumpre as determinações do parágrafo 4 da diretriz EMC 89/336/CEE. Verificado de acordo com: EN 50081-1 (emissão) e EN 50082-2 (imunidade a interferência).				
Aprovação UL	UL 508, UL 1604 (Classe I Div 2)				
Certificado DNV	Certificado da "Det Norske Veritas Typgodkännande" para as classes de temperatura A, umidade relativa do ar B, vibração A, capa de proteção C (só tampa dianteira).				
Encaixes de placas opcionais	Nenhuma	1 encaixe de placa opcional	1 encaixe de placa opcional	2 encaixes de placas opcionais	2 encaixes de placas opcionais

7.1.3 Função

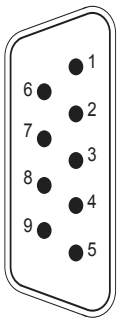
	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Gerenciamento de alarme	Não	Sim			
Intervalos por canal de tempo	4				
Gerenciamento de receita	Sim				
Modo Passthrough	Sim				
Protocolo duplo	Sim				
Servidor da web	Não	Sim, com opcional ETHERNET			
Função de impressão	Sim				

7.1.4 Comunicação

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Interfaces seriais	Interface separada para programação e comunicação com conversor. • RS-232 • RS-485/ RS-422 2 interfaces de utilização simultânea.	Interface separada para programação e comunicação com conversor. • RS-232 • RS-422 • RS-485 a partir de HW1.10 2 interfaces de utilização simultânea.	Interface separada para programação e comunicação com conversor. • RS-232 • RS-422 • RS-485 2 interfaces de utilização simultânea.	Interface separada para programação e comunicação com conversor. • RS-232 • RS-422 2 interfaces de utilização simultânea.	Interface separada para programação e comunicação com conversor. • RS-232 • RS-422 2 interfaces de utilização simultânea.
Fieldbus através de encaixe opcional	Sem possibilidade de opção	PROFIBUS-DP ou ETHERNET		• PROFIBUS-DP e / ou • ETHERNET	• PROFIBUS-DP e / ou • ETHERNET
Porta serial RS-422	Conector Sub-D de 25 pinos, conector montado com parafusos de fixação padrão 4-40 UNC.				
Porta serial RS-232	Conector Sub-D de 9 pinos, plug montado com parafusos de fixação padrão 4-40 UNC.				
Porta serial RS-485	No conector Sub-D de 25 pinos encontram-se combinados RS-422 e RS-485. Conector montado com parafusos de fixação padrão 4-40 UNC.		Contato de conexão de 4 pinos, conector montado		

7.2 Atribuição dos pinos

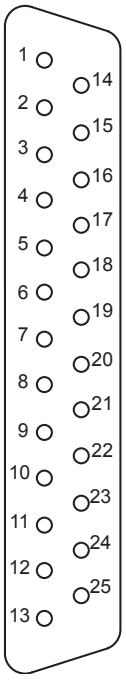
7.2.1 RS-232

Conector macho Sub-D de 9 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	1	+5 V > 200 mA [1]	←
	2	TxD	→
	3	RxD	←
	5	0V	
	7	CTS	←
	8	RTS	→
	9		

1) Não conectado

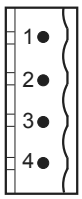
7.2.2 RS-485

Só vale em DOP11A-10 e DOP11A-20 a partir de HW1.10.

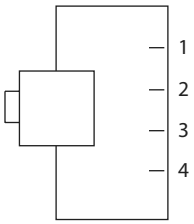
Conector fêmea Sub-D de 25 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	2	Tx/Rx+	↔
	15	Tx/Rx-	↔
	6	Tx/Rx -/ 120 Ω [1]	
	19	Tx/Rx+ [1]	
	7,8	0V	

1) Jumper entre 6 e 19 ativa o resistor de terminação de 120 Ω da rede RS-485.

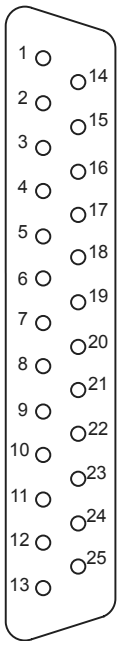
Válido somente para DOP11A-30.

COMBICON de 4 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	1	Tx / Rx+	↔
	2	Tx / Rx-	↔
	3	0V	
	4	⏚	

Válido somente para PCS21A.

RJ10 conector de 4 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	1	Não pode ser ocupado.	Reservado
	2	Tx / Rx+	↔
	3	Tx / Rx-	↔
	4	⏚	

7.2.3 RS-422

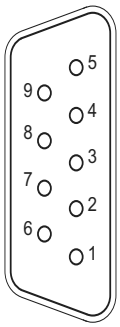
Conector fêmea Sub-D de 25 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	2	+TxD	→
	15	-TxD	
	3	+RxD	←
	16	-RxD	
	4	+RTS	→
	17	-RTS	
	5	+CTS	←
	18	-CTS	
	20	1)	
	21	1)	
	7,8	0V	
	14	+5 V < 50 mA	→
	12,13, 24,25	2) +5 V > 200 mA	←
	9	3) TxD	→
	10	3) RxD	←
	22	3) CTS	←
	23	3) RTS	→

1) Borne n° 20 conectado internamente no painel no borne n° 21

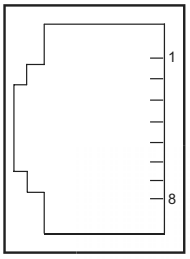
2) Válido somente para DOP11A-10

3) Reservado

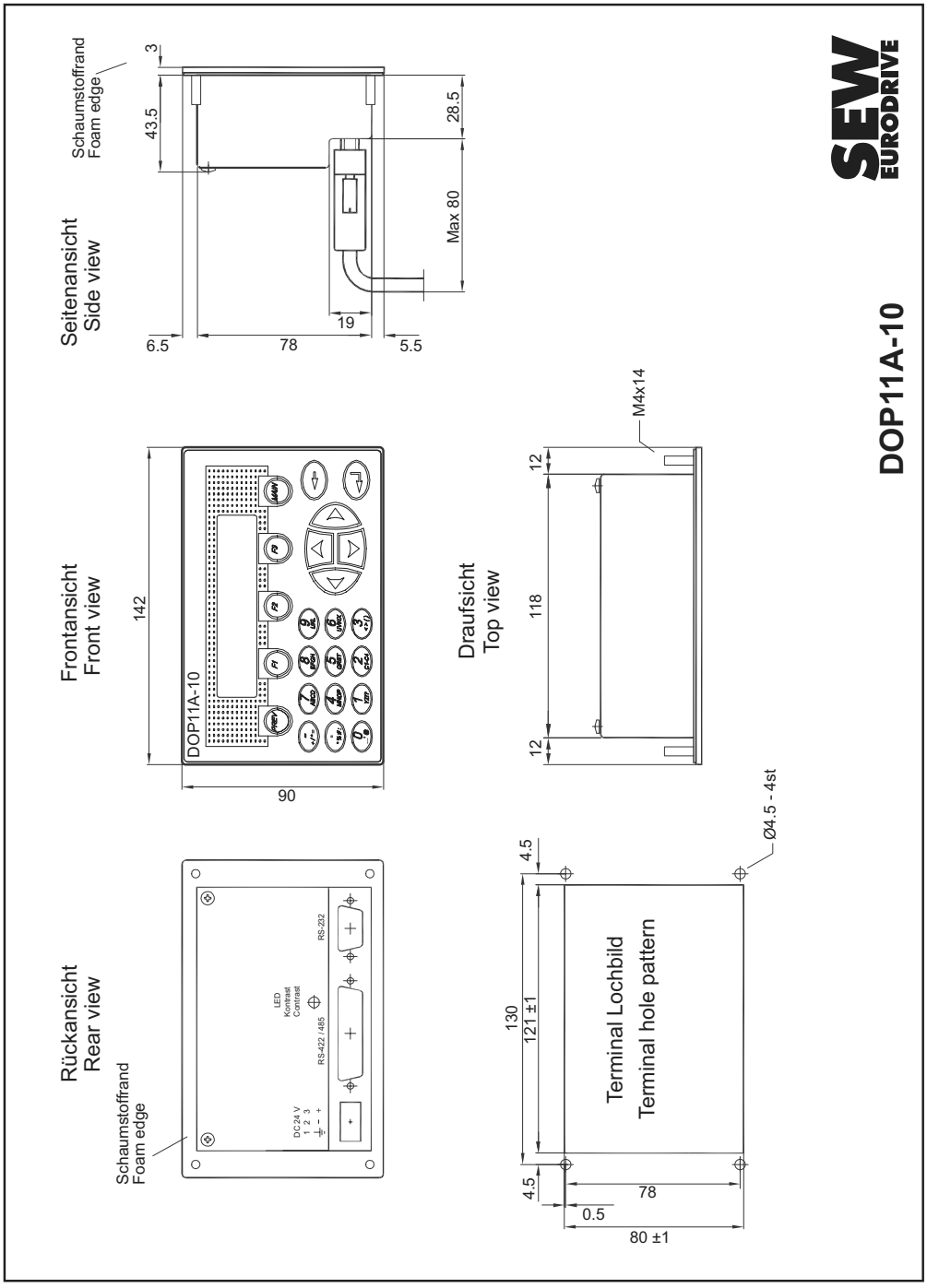
7.2.4 PROFIBUS-DP (placa opcional)

Conector fêmea Sub-D de 9 pinos	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	1		
	2		
	3	RxD/TxD-P	↔
	5	DGND	
	7		
	8	RxD/TxD-NS	↔
	9		

7.2.5 ETHERNET 10 Base T (placa opcional)

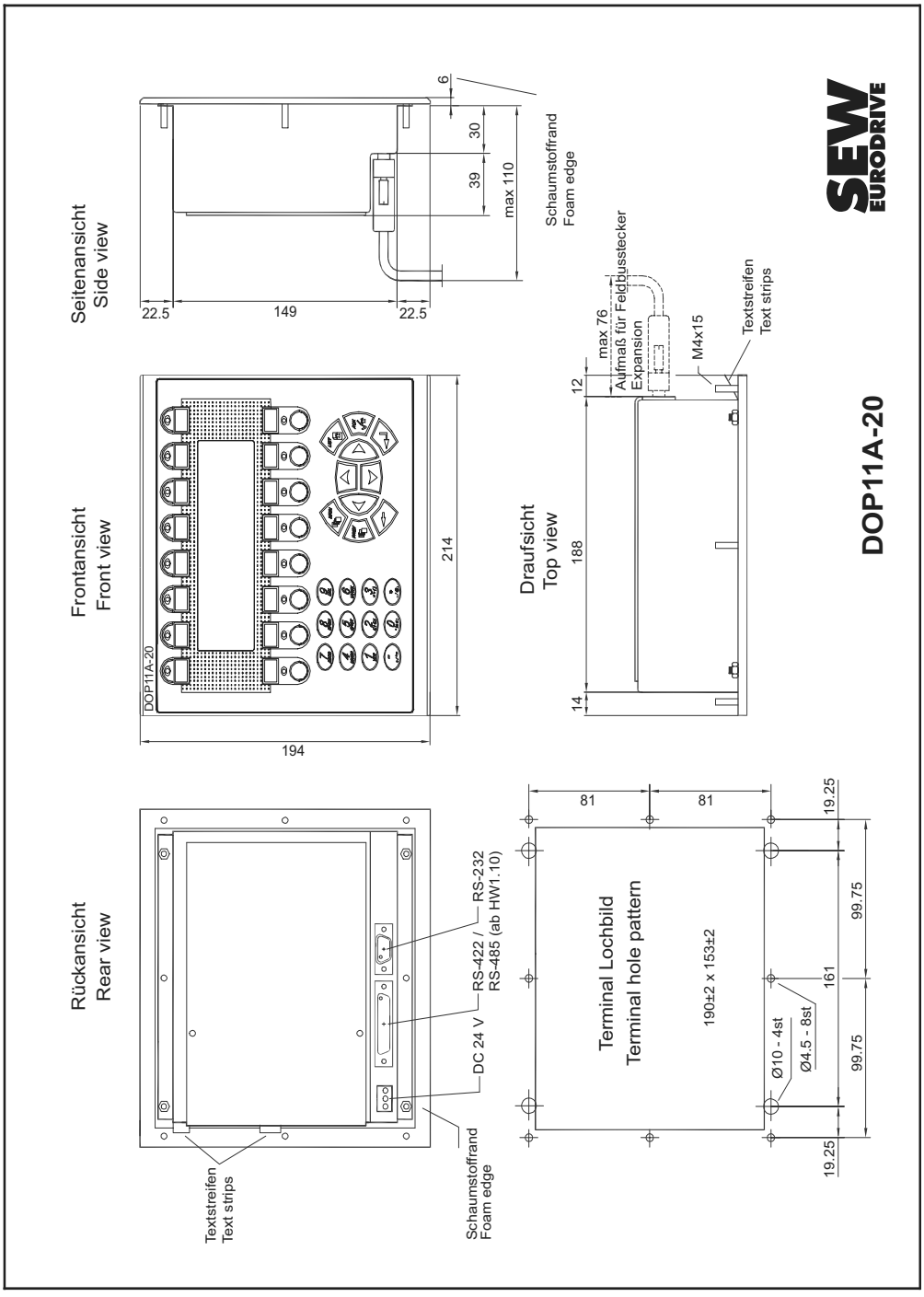
Conector RJ45	Borne n°	Denominação	Sentido do sinal do painel ↔ XXX
	1	Tx+	→
	2	Tx-	→
	3	Rx+	←
	6	Rx-	←

7.3 DOP11A-10



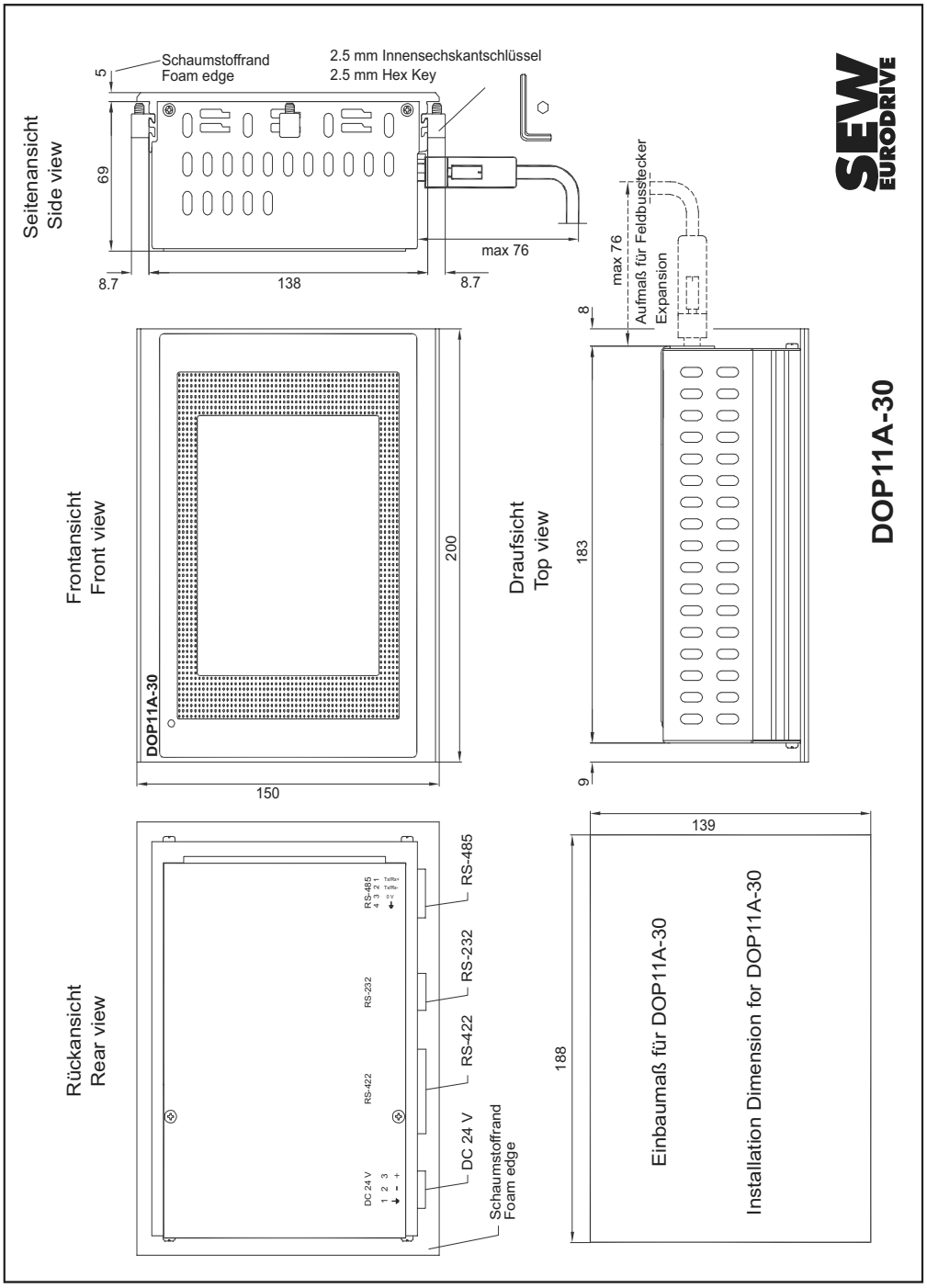
53454AXX

7.4 DOP11A-20



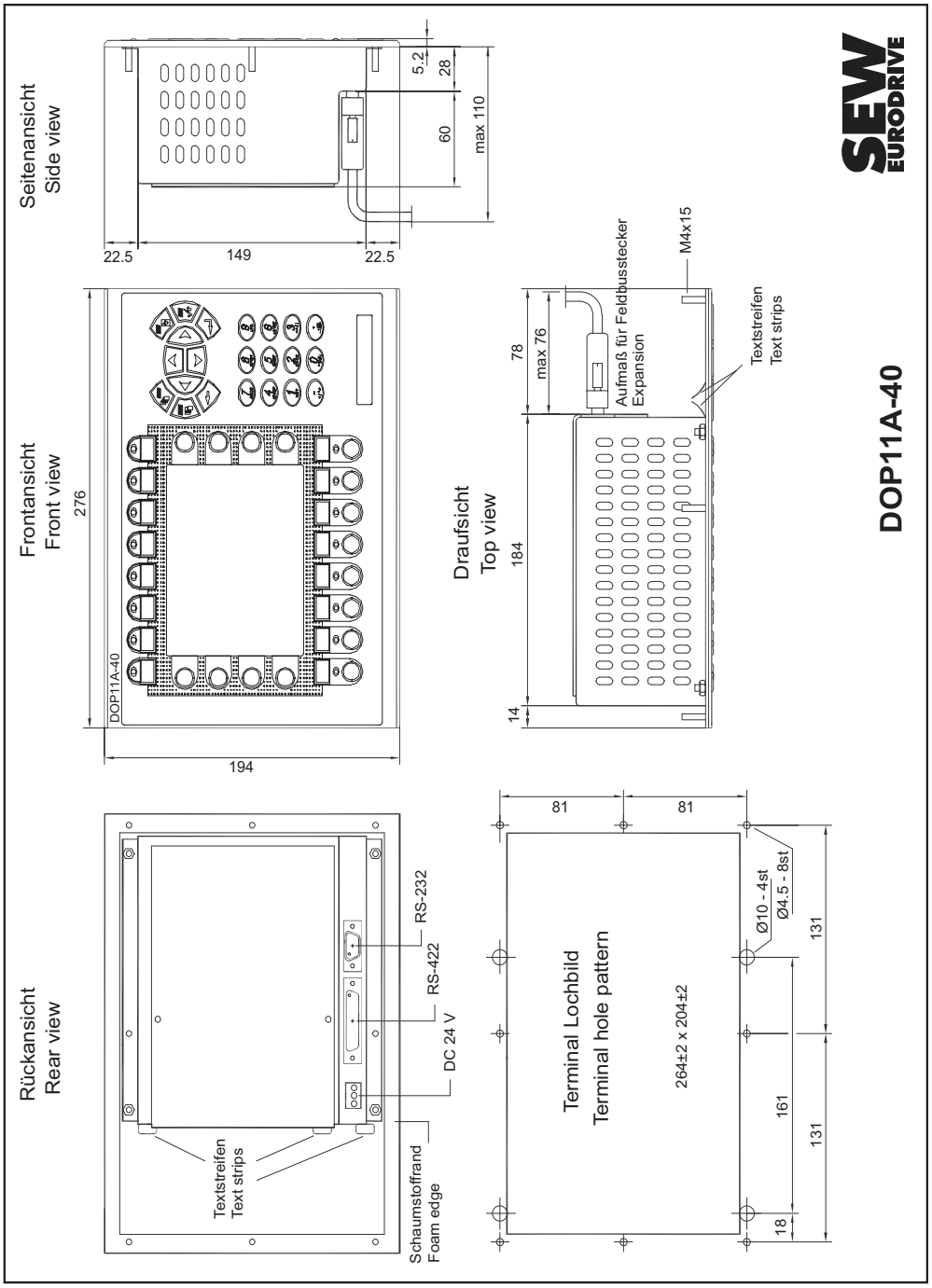
53455AXX

7.5 DOP11A-30



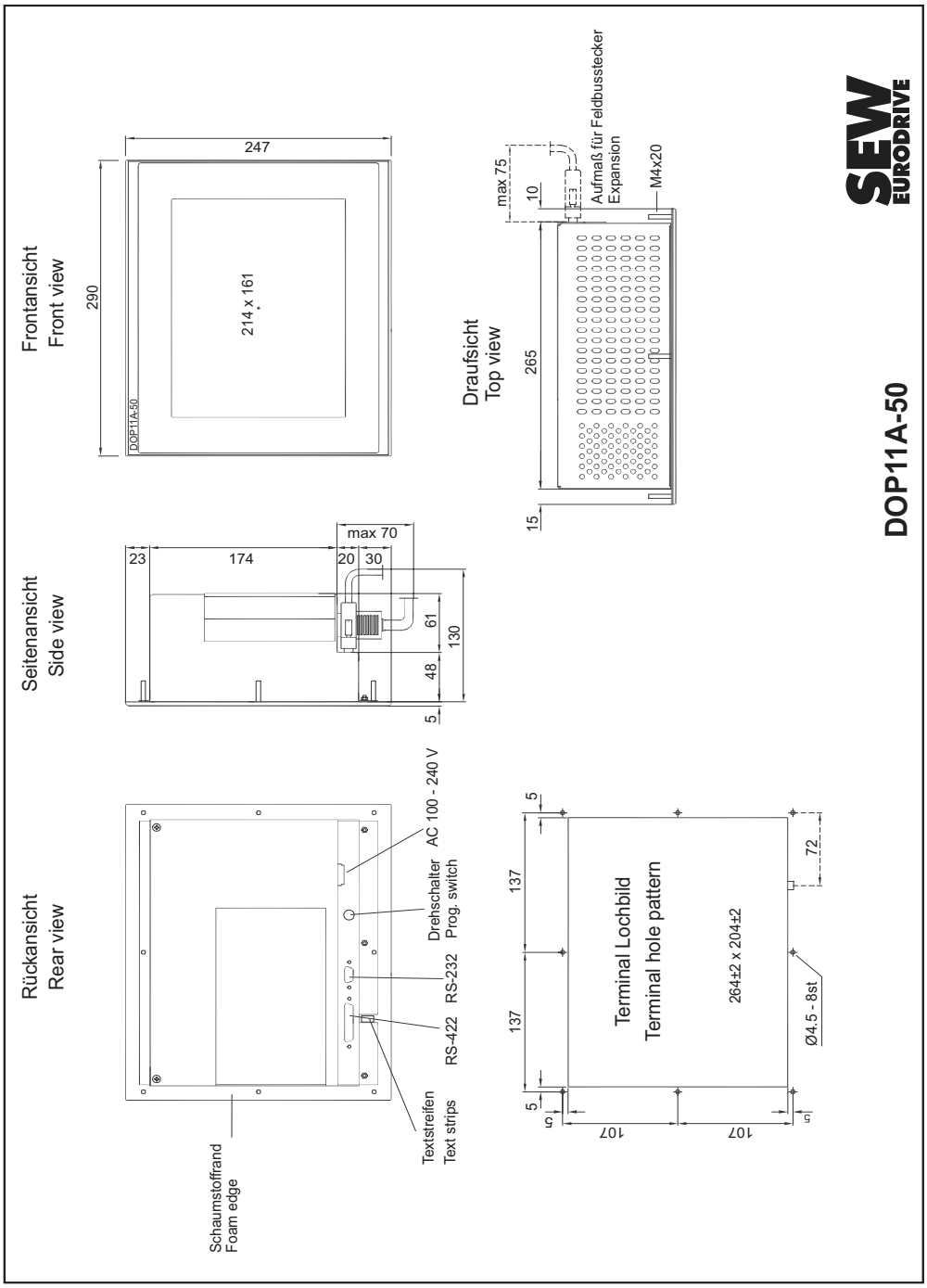
53458AXX

7.6 DOP11A-40



53459AXX

7.7 DOP11A-50



53459AXX

8 Anexo

8.1 Teclado-membrana

8.1.1 Resistência a solventes para Autotex 2

Substâncias compatíveis

O material do painel de operação é Autotex 2. De acordo com DIN 42 115 parte 2, esse material pode ser exposto às seguintes substâncias durante um período de mais de 24 horas sem sofrer alterações visíveis.

- Etanol
- Ciclohexanol
- Diacetona álcool
- Glicol
- Isopropanol
- Glicerina
- Metanol
- Triacetina
- Dowanol DRM/PM
- Acetona
- Metiletilcetona
- Dioxano
- Ciclohexanona
- Metilisobutilcetona
- Isoforona
- Amoníaco < 40 %
- Hidróxido de sódio < 40 %
- Hidróxido de potássio < 30 %
- Carbonato de alcalina
- Bicarbonato
- Ferrocianeto de potássio / Ferricianeto de potássio
- Acetonitrila
- Bisulfato de sódio
- 1.1.1 Tricloroetano
- Etilacetato
- Éter dietílico
- Butilacetato n
- Amilacetato
- Éter etilenoglicolmonobutileno
- Éter
- Hipoclorido de sódio <20%
- Água oxigenada <25%
- Carbonato de potássio
- Gasolina para motor
- Formaldeído 37 % - 42 %
- Acetaldeído
- Hidrocarboneto alifático
- Toluol
- Xileno
- Aguarrás
- Ácido fórmico < 50 %
- Ácido acético < 50 %
- Ácido fosfórico < 30 %
- Ácido clorídrico < 36 %
- Ácido nítrico < 10 %
- Ácido tricloroacético < 50 %
- Ácido sulfúrico < 10 %
- Óleo de corte
- Óleo diesel
- Óleo de linhaça
- Óleo de parafina
- Óleo de rícino soprado
- Óleo de silicone
- Terebintina
- Óleo universal para freios
- Decona
- Gasolina de aviação
- Detergente em pó
- Amaciante
- Ferro triclorídrico
- Ferro biclorídrico
- Dibutifitalato
- Dietibutifitalato
- Carbonato de sódio
- Água doce
- Água salgada
- Creosoto

Autotex não apresenta nenhuma alteração visível em caso de exposição a vinagre de ferro durante menos de uma hora, de acordo com DIN 42 115 parte 2.

Substâncias nocivas

As seguintes substâncias não devem entrar em contato com o painel de operação.

- Ácidos minerais concentrados
- Lixívia concentrada
- Vapor de alta pressão a mais de 100 °C
- Benzina
- Biclorometano

Substâncias que não provocam alteração de cor

Os seguintes reagentes não causam nenhuma alteração de cor em caso de exposição durante 24 horas e a uma temperatura de 50 °C:

- Top Job
- Ajax
- Persil
- Café
- Fantastic
- Formula 409
- Suco de uva
- Jet Dry
- Vim
- Wisk
- Lenor
- Downey
- Ariel
- Leite
- Gumption
- Domestos
- Vortex
- Windex

Substâncias que provocam alteração de cor

Em observação exata, foi constatada uma leve alteração de cor no contato com as seguintes substâncias:

- Suco de tomate
- Ketchup de tomate
- Suco de limão
- Mostarda

9 índice de alterações

9.1 Alterações em relação à versão anterior

A seguir são listadas as alterações feitas em cada capítulo em relação à versão 09/2004, código 11277084.

Indicações importantes

- Os seguintes sub-capítulos foram incluídos pela primeira vez
  - "Direitos de garantia"
  - "Nomes dos produtos e marcas registradas"

Indicações de segurança

- Os seguintes sub-capítulos foram incluídos pela primeira vez
  - "Transporte / Armazenamento"

Informações sobre a unidade, a montagem e o hardware

- No sub-capítulo "Acessórios e opcionais" foi incluído o Cabo PCS21A pela primeira vez.

Instalação

- O sub-capítulo "Conexão RS-485 com PCS21A" foi incluído pela primeira vez.

Operação e Manutenção

- O sub-capítulo "Transferir projetos com PC e HMI-Builder" foi inteiramente revisado.

Dados técnicos e dimensionais

- O sub-capítulo "Atribuição dos pinos" foi revisado.

10 Índice Alfabético

A

Acessórios 22
Ajustar o relógio de tempo real 45
Ajuste do contraste 44
Ambiente de utilização 6
Atribuição dos pinos 67
RS-232 67
RS-422 69
RS-485 67
Avisos 5

C

Caracteres reservados 41
Chave 43
Colocação em operação 37
Combinações de teclas 42
Conexão com o PC 27
Conexão com os conversores de freqüência SEW 12
Conexão da placa opcional PFE11A Ethernet 33
Conexão da placa opcional PFP11A PROFIBUS-DP 34
Conexão da unidade básica 26
Conexão em uma unidade Siemens S7 através de MPI PCM11A 36
Conexão RS-422 32
Conexão RS-485 28
Conexão UWS11A 32
Controle 13
Conversor de freqüência, conexão 12
Criação de projetos 53

D

Dados técnicos 64
Comunicação 66
Função 66
Informação geral 65
Mostrador 64
Denominação do tipo 16
DOP11A-10, estrutura da unidade 17
DOP11A-20, estrutura da unidade 18
DOP11A-30, estrutura da unidade 19
DOP11A-40, estrutura da unidade 20
DOP11A-50, estrutura da unidade 21

E

Especificação do cabo
ETHERNET 34
PROFIBUS 35
RS-485 30
ETHERNET 10 Base T (placa opcional) 70

F

Folha dimensional
DOP11A-10 71
DOP11A-20 72
DOP11A-30 73
DOP11A-40 74
DOP11A-50 75
Fornecimento 16
Função de segurança 6
Funções de joystick 47
Funções, painel 40

I

Indicação de estado 13
Indicações de segurança 5, 8
Informações sobre irregularidades 61
Instalação 24
Conforme UL 25
Instalação conforme UL 25
Instalação do HMI-Builder 58
Introdução 10
Irregularidade de boot 61
Irregularidade de operação 62

L

Lista de irregularidades 62

M

Mensagens de irregularidade 61
Modo de configuração (SETUP) 44
Modo operacional (RUN) 45
Modos de operação (RUN e SETUP) 43
Montagem 14
Montagem do painel de operação 14
Mostrador 64
Mostrador operacional ao iniciar a unidade 60

O

Opcionais 22

P
Placa opcional
ETHERNET 10 BaseT 70
PROFIBUS DP 69
Plaqueta de identificação 16
Primeira ligação 39
PROFIBUS-DP (placa opcional) 69
Programação 12
Project
Transferir 49

R
Reciclagem 7
Reparo 63
Resistência a solventes 76
Return codes 62

S
Service 63
Substâncias nocivas 77

T
Teclado no painel 40
Teclado-membrana 76
Teclas alfanuméricas 41
Teclas de função
Integradas 42
Teclas de função integradas 42
Teclas de setas 41
Tensão de alimentação 26
Transferir projetos 49

Índice de endereços

Alemanha			
Administração Fábrica Vendas	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica Vendas Service	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Unidades de montagem Vendas Service	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Unidades de montagem Vendas Service	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za

África do Sul			
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Argel**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au

Áustria			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Belarus			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Bélgica			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be

Brasil			
Fábrica **Vendas** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Unidades de montagem Vendas Service	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Unidade de montagem Vendas Service	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Unidade de montagem Vendas Service	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530 P. R. China	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141 P. R. China	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.		

Cingapura			
Unidade de montagem Vendas Service	**Cingapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Colômbia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coréia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croácia			
Vendas **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Dinamarca			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

E.U.A.			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.		

Egito			
Vendas **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://sk.sew-eurodrive.com
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovênia			
Vendas **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estônia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Service**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Hong Kong			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas **Service**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letônia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malásia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Peru			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polônia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Tcheca			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Romênia			
Vendas **Service**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net

Suécia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suíça			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Basiléia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

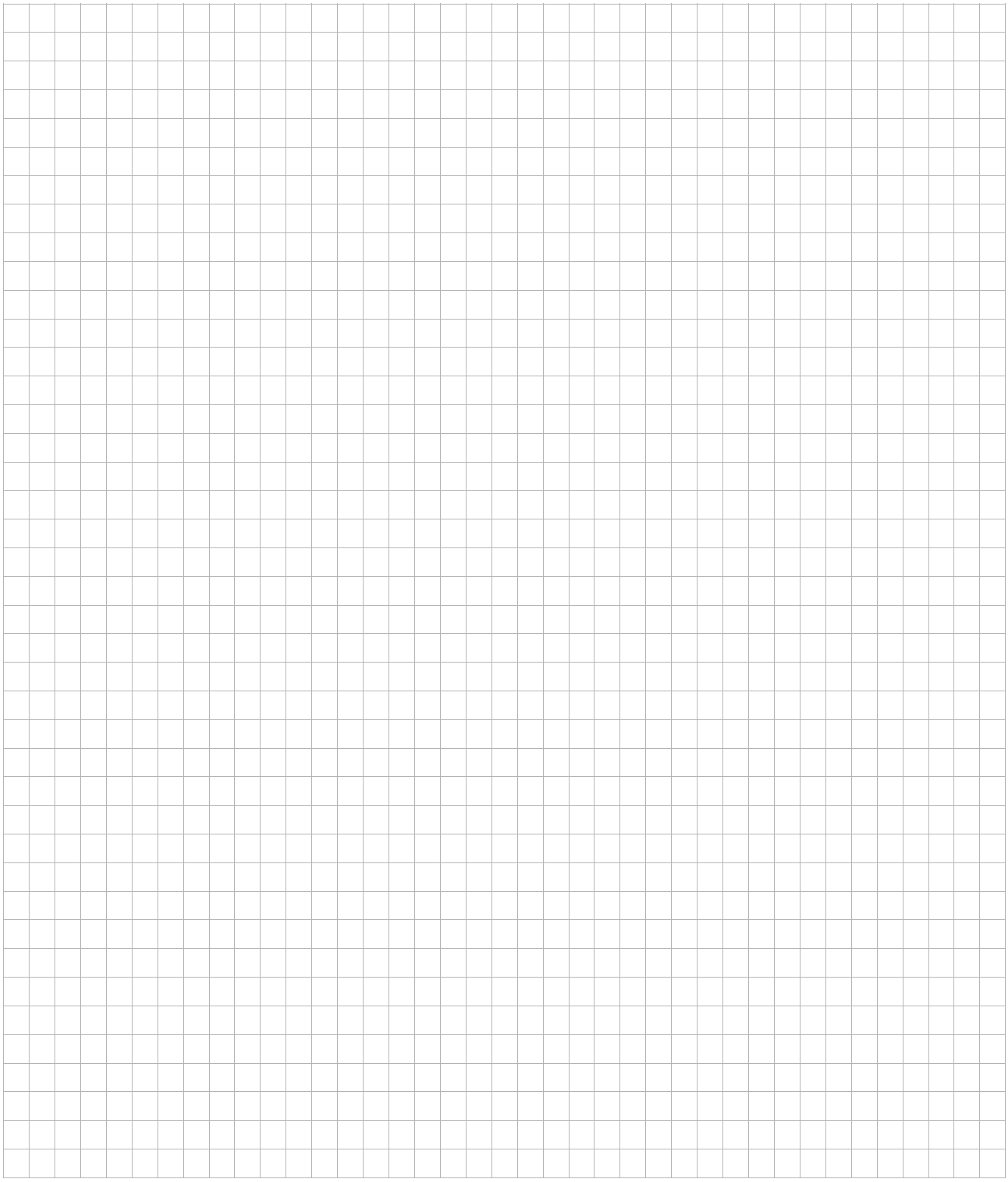
Tailândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunísia			
Vendas	**Túnis**	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.

SEW-EURODRIVE
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Av. Amâncio Gaiolli, 50 – Bonsucesso
07251 250 – Guarulhos – SP
sew@sew.com.br

→ **www.sew-eurodrive.com**